Б. Путилов

С. В. ВОНСОВСКИЙ

Серия
«Наши
земляки»

Математик совершен лишь постольку, поскольку он является совершенным человеком, поскольку он ощущает в себе прекрасное, присущее истине; только тогда его творчество становится основательным, проницательным, дальнозорким, чистым, ясным, одухотворенным, действительно изящным.

Гете. Изречения в прозе.
О французском математике и физике Лагранже

Вонсовский Сергей Васильевич. Р. 20.8.1910, Ташкент. Советский физик, академик... Основные труды по теории магнитных и электрических свойств металлов и полупроводников, по теории ферромагнетизма. Предложил т. н. полярную (совместно с С. П. Шубиным) и s — d-модели ферромагнетиков. На основе этих моделей В. с сотрудниками построил общую теорию ферромагнетиков вблизи Кюри точки, объяснил дробность значений атомных моментов и некоторые особенности кинетических свойств, а также учел влияние мультиплетности магнитных ионов этих веществ...

БСЭ, изд. 3-е, т. 5, с. 351

Б. Путилов

С. В. ВОНСОВСКИЙ

Документальная повесть

Серия
«Наши
земляки»

Свердловск
Средне-Уральское
книжное издательство. 1981

001 (09)
П90

Документальная повесть писателя Б. Путилова посвящена Герою Социалистического Труда академику Сергею Васильевичу Вонсовскому, основателю уральской школы физиков-теоретиков.

Научная деятельность С. В. Вонсовского связана с теоретическим изучением вопросов физики металлов, общей квантовой теории электропроводности и ферромагнетизма металлов. Наибольшую известность в стране и за рубежом ученый приобрел благодаря работам по квантовой теории твердого тела. Им создано более 120 научных трудов, многие из которых нашли не только всесоюзное, но и мировое признание и переведены за границей. Ученый удостоен многих правительственных наград, является председателем Уральского научного центра Академии наук СССР.

В повести рассказано о многих сторонах жизни и деятельности выдающегося ученого — человека удивительных личных качеств, о его друзьях и коллегах.

Автор приносит сердечную благодарность доктору физико-математических наук, профессору Герману Германовичу Талуцу, с большой помощью которого была написана эта книга.

П $\frac{20401-034}{М158(03)-81}$ 1704010000

Глава первая

ПЕРВЫЕ ШАГИ

...Ученые ничем не отличаются от водопроводчиков, фермеров, металлистов. Они люди из плоти и крови, хотя замкнутый, особый мир, в котором они живут, и почти не понятный для других язык как бы противопоставляют их остальному обществу... Однако такая отчужденность не делает исследователя атома человеком, чуждым красоте.

Ральф Лэпп, американский физик

К чему человек привык в детстве, таким он останется и в старости.

Библейская мудрость

1. ИФМ

Когда я пришел в Институт физики металлов, чтобы начать сбор материалов для этой книги, я сделал свой первый шаг не в лабораторию, где кипит работа, а на концерт художественной самодеятельности, на музыкальный спектакль, который так и назывался — «Первые шаги». Почему? Может, волею случая. А может, потому, что из собственного, не очень веселого студенческого прошлого больше всего мне запомнились концерты нашей студенческой самодеятельности с их дерзостью и весельем. Или, может, оттого, что наука — это тоже самодеятельность, тоже творчество, только высшего порядка. А может, просто почудилась возможность сразу и легко войти в плотные слои атмосферы ИФМ (Института физики металлов)...

Большой зал набит битком, и ведущий, один из авторов спектакля Юра Плишкин, мой однокурсник, первый университетский гимнаст и баянист, теперь, естественно, поседевший и погрузневший кандидат, завлаб и член ученого совета ИФМ Юрий Михайлович, начал мрачно:

— Наш спектакль состоит из двух частей: серьезной и очень серьезной. А все, что будет смешно, это, простите,— наша недоработка.— И вдруг улыбнулся, отчаянно и смущенно. Как в юности.

И было отчаянно смешно. Директор института почтенный Михаил Николаевич Михеев, член-корр., отрывая от уха ладонь, которая служила ему своеобразным локатором, хлопал и поощрительно улыбался. И даже сам СВ (так зовут в ученых массах академика Сергея Васильевича Вонсовского) вытирал невольные слезы смеха. А массы, особенно молодые, те вообще стонали и обмирали от хохота, наблюдая за злоключениями трех выпускников университета, которые стажерами делали в ИФМ свои первые шаги. Но особенно хорош был хор, как в древнегреческом театре сопровождавший все действие.

И мне сразу стало ясно: широтой музыкального диапазона, культурой исполнения, а главное, остротой критики они, сегодняшние, на порядок ушли от нашего робкого лицедейства пятидесятых годов! Разве мы были способны, к примеру, на такое самобичевание:

Весь покрыт сомнением, абсолютно весь,
Остров круглых гениев на Ковалевской есть.
Там живут научные люди-дикари,
На лицо все скучные, умные внутри.
Что они ни делают — не идут дела.
Тверже не становятся твердые тела,
Ноль на ноль не делится, не растет кристалл,
Не дает сходимости обменный интеграл...

И так далее. Да нас бы за такое в деканат пригласили, на комсомольском бюро вопрос поставили!.. Правда, они часто «пересаливали» в своих обличениях, но ведь это была сатира, а хорошая сатира — всегда преувеличение, гротеск. Но главное — за их эстрадной отчаянной смелостью чувствовалось очень важное и особенно дорогое для меня качество — их жизненная смелость. Конечно, я знал, что и среди тех, кто идет в науку сегодня, тоже хватает трусов и приспособленцев, но тогда, под гомерический смех, мне было радостно и легко, и долго смеялся я, уже покинув зал. Все правильно. Человечество, по Марксу, смеясь, расстается со своим прошлым. И как радостно и легко будет писать об этих ребятах и их руководителях, наполненных таким чувством юмора, а значит, и чувством нового! Ведь еще великий Нильс Бор говорил: «Люди, относящиеся ко всему со звериной серьезностью, сами потихоньку звереют...»

Но рано я смеялся. Эти ученые-юмористы сыграли со мной злую шутку. Уже на другой день пришло отчая-

ние: я попал на очередное заседание ученого совета ИФМ.

Попал как кур во щи.

Сперва вроде все было нормально. Обсуждались статьи, готовящиеся к публикации,— дело, видно, довольно формальное, уже решенное в лабораториях, потому что большинство слушало вполуха: переговаривались, что-то почитывали, а некоторые откровенно дремали. Я даже вспомнил короткий анекдот, рассказанный мне одним профессором по дороге сюда: «Снится мне, что сижу я на ученом совете. Просыпаюсь: так и есть — на ученом совете...»

Наконец почти все статьи были признаны «пионерскими», заслуживающими публикации, директор Михеев закрыл первый вопрос. И тут на сцену вышел человек, невысокий, в тяжелых очках, на которые падал смоляной чуб, и на обычной школьной доске — такие доски есть во всех комнатах института — стал рисовать какие-то марсианские знаки, а потом заговорил. Я понял только начало, и то не все:

— Основной нашей работой в последнее время стали узкощелевые и бесщелевые полупроводники. Теоретически, в плане догадки, к ним подошли Шубин и Вонсовский еще в 30-е годы. А сейчас вокруг них создан настоящий бум во всей мировой науке. Этим полупроводникам посвящено уже более тысячи научных работ. Итак, что сделали мы...

Ученый начал что-то горячо объяснять, ссылаясь на свои формулы и схемы. В зале уже никто не дремал, забыв о книгах и разговорах, все слушали затаив дыхание. Меня же охватила тоска: я понял, что совершил роковую ошибку, согласившись писать о физиках!.. Конечно, я и раньше знал, что современная физика — наука не из простых, даже почитал кое-что, идя сюда, чтобы не казаться полным профаном. Но сейчас я словно оглох и ослеп.

Докладчик говорил на каком-то чужом для меня, будто инопланетном языке. (Позже я узнаю, что из сидящих в зале тоже не все до конца понимали его: в институте, где более двадцати лабораторий и отделов, изучающих самые разные далекие области физики металлов, иные научные сотрудники с их узкой специализацией даже не ведают, чем точно занимаются их соседи. Но все равно и они понимали докладчика во сто раз луч-

ше, чем я. Даже возражали или спорили с оратором на том же непонятном языке.) Однако — непонятном ли? И — кому? 50 лет назад, когда в Свердловск из Ленинградского физико-технического института приехали первые физики-теоретики, на нем говорили всего десять, ну двадцать человек. Сейчас это язык тысяч. И число их растет в геометрической прогрессии. А что будет через сто, двести лет? Не получится ли по шуточной песне, сочиненной все теми же поэтами-юмористами ИФМ: «Гибнут личности, гибнут нации под потоками информации. Гибнут лирика и патетика. Заполняет все кибернетика. От Антлантики до Адриатики — всюду физики, математики...»

Сейчас, пробыв в стенах ИФМ более года и узнав этих «физиков-математиков» поближе, могу сказать, что этого не случится. Язык физики, конечно, будет усложняться и дальше, но суть не в нем. А в том, кто им станет оперировать. Патетика и лирика в последние годы вовсе не собираются гибнуть, наоборот, расцветают вовсю. Талантливая молодежь сейчас идет в большинстве своем не в точные науки, а в историю и филологию, где конкурс — пушкой не прошибешь. Вот такие случаются метаморфозы.

«Двадцать первый век будет веком гуманитарных наук, если он вообще будет»,— изрек один американский философ. Но другой американец, отец кибернетики Норберт Винер, сказал: «Могущество нации определяется мощью ее лабораторий!» Эта формула из категории вечных. А посему нужно, чтобы таланты распределялись между физикой и лирикой хотя бы поровну. Ведь человеку всегда будет необходимо есть, одеваться, быть сильным. А одной патетикой сыт не будешь!

И вот эта мысль — вернуть физике самые светлые умы — оказалась в конце концов главной, когда я сел писать книгу. Ну не вернуть, а хотя бы показать, как значительны, как высоки люди, работающие в ней, ведь искусство и физика, по существу, неразделимы. Почти все мои герои служили и служат искусству не только в душе, но часто и в жизни. Они — музыканты, поэты, художники, создатели кино. Даже суровый директор ИФМ Михаил Николаевич Михеев, говорят, в молодости плясал и пел так, что стены дрожали... Послушайте одну мысль Альберта Эйнштейна из его письма Максу Борну, тоже гению физики, с которым при встречах он всегда

играл в четыре руки, чаще — Моцарта: «Когда кто-либо спросит: «Зачем вам надо поддерживать друг друга, облегчать друг другу жизнь, писать чудесную музыку, стремиться к созданию прекрасных творений ума?», то ответить ему следует так: «Если ты сам этого не чувствуешь, то и объяснить тебе никто уже не сможет. Без этого первичного мы — ничто, и лучше бы тогда нам не жить».

Видите, здесь дружба, искусство и «прекрасные творения ума» (для них — физика) поставлены рядом!

Я теперь вообще убежден, что без чувства прекрасного просто невозможно написать выдающуюся научную статью или сделать крупное открытие. Создатель советских ускорителей академик Г. И. Будкер заметил: «Учитель должен приучать ученика к поэтическому мышлению, ибо поэзия в науке — это ее вершины». Так что физика — не просто тяжкий труд в лаборатории (он тоже необходим), но, если ты одарен, это высокая поэзия!..

Однако все это я пойму позже. Тогда же, на первом моем ученом совете в ИФМ, я сидел в полной оторопи и отчаянии.

— Доноры — поставщики электронов,— продолжал докладчик, апеллируя к своим знакам на доске.— Расстояние между термами... Картина развития псевдощели... (И наконец, самое невероятное.) Масса электрона намного меньше массы дырки!

Эта дырка, имеющая массу, меня доконала... Ведь для того, чтобы, как я хотел, написать книгу о роли науки, о роли физики в жизни человека, надо ее знать, знать ее язык. А это значит для меня, всегда старавшегося писать о том, что знаю,— бросить все, снова засесть за физические учебники, только уже на высшем, релятивистском и ядерном уровне, и потратить на это не месяцы, а годы — то есть практически сменить профессию. Ибо, как поется в еще одной «ифезмовской» песенке: «Много там (в физике) еще бывает всяких квантовых чудес. И всем этим управляют числа эн, эль, эм и эс (там, значит, и буквы превратились в числа — о господи). Тот, кто этого не знает, даром в физику полез и напрасно получает званья ЭМ, и ЭН, и ЭС!»

Все верно. Но становиться МНСом, то есть младшим научным сотрудником, я не собирался: свое дело, какое-никакое, есть!.. Конечно, поднатужившись, можно бы с чужих слов написать нечто научно-популярное. Но

кому это будет нужно? Профессионалам-физикам — уж точно! — нет. Получится тот частый и печальный прецедент, о котором хороший журналист Анатолий Стреляный написал: «...ни малейшего профессионального интереса не вызывают многочисленные, называемые научно-популярными очерки о физике и медицине у физиков и медиков». (Наше поле.— Наш современник, 1979, № 8).

Что же делать?..

Оторвал меня от горьких раздумий, от тяжкого забытья знакомый голос. Тихий, добрый и чистый. Я его слышал много лет назад. Сперва, когда брал интервью об одном из наших первых спутников. Потом, когда писал очерк о депутате Верховного Совета РСФСР. Узнал этот голос сразу.

Академик С. В. Вонсовский сказал:

— Я с огромным интересом прослушал сообщение нашего коллеги. Если его выводы будут доказаны экспериментально, это явится фактом неслыханным, имеющим громадное будущее...

О щедрости научных работников в оценках я уже знал. В отличие от моих коллег-писателей, они не боятся перехвалить своих коллег-ученых. Макс Борн, к примеру, признал общую теорию относительности «грандиозной и величественной», а у Эйнштейна, в свою очередь, от идей Борна — Гейзенберга «перехватило дыхание». Ну, это великие! Но даже в оценке молодых, никому еще не известных, ученые не скупятся на высокие степени. Тот же Борн, познакомившись со статьей юного советского физика Юрия Круткова, кстати, в будущем учителя Вонсовского, назовет его статью «превосходной»! Причем, и это очень важно, для настоящих ученых нет классических имен — для них есть только классические работы!.. И их похвала не пустое сотрясение воздуха: в высоких оценках этих — сердечная, «громадная» заинтересованность в дальнейшем развитии любимой науки, не столько, возможно, истинная, надолго, оценка, сколько поддержка, стремление вдохновить своего товарища на дальнейший поиск.

— Итак, эти работы в области бесщелевых полупроводников,— продолжал Вонсовский,— чрезвычайно интересны и перспективны. Нужно двигать их максимум-максиморум.

Докладчик печально развел руками:

— Без усиления технической базы это невозможно.

Нам необходимы сверхнизкие температуры и, главное, инфракрасные спектрометры. Правда, один мы мастерим сами, но что это будет за прибор, ясно уже сейчас: мы его лепим из старых блоков. Кроме того, постоянный дефицит нужных кристаллов! И наконец, нам просто не хватает помещений. Наши установки опасны, их нужно развести подальше, а сотрудники наши — все тридцать — работают, можно сказать, в одной куче.

— Значит, «могучая кучка»? — улыбнулся Вонсовский, но на его тонкое, светлое лицо пасмурью набежало огорчение. Он снял очки, потер затекшую переносицу. Зал замер. Но вот академик снова поднял голову.— Денег у нас сейчас нет,— тихо сказал он.— Помещений свободных тоже. Выход один. Общий для нас всех. Если мы найдем этому исследованию быстрейший и конкретный выход в промышленность, в практику, а он, я думаю, есть, то мы сможем если не все, то многое получить... Так что не надо отчаиваться. Пути науки никогда не были легкими. Нашему вот Михаил Николаичу Михееву, который пятьдесят лет назад начинал здесь на голом месте, поверьте, было не легче. Он и его товарищи вообще не имели минимум-миниморум. А как работали! Это, понятно, не аргумент, но предмет для размышления есть...

Сергей Васильевич Вонсовский не сказал, что среди тех, кто делал здесь первые, самые трудные шаги, был и он, двадцатидвухлетний инженер Сергей Вонсовский.

Но он не сказал. Не мог сказать. Скромность, стремление не показать своих заслуг, не давить на другого своей личностью — главная, пожалуй, черта этого человека!

И мне сразу стало легко. Пришло простое решение. Если я не могу написать о роли науки в жизни человека, то о жизни человека в науке, человека в физике, я написать должен. Хотя бы то, что в моих силах. Хотя бы «минимум-миниморум».

2. ШКОЛЬНИК ИЗ ТАШКЕНТА

20 августа 1910 года по старому стилю в семье учителя Ташкентской женской гимназии Василия Семеновича Вонсовского родился мальчик, которого нарекли Сергеем...

Так обычно начинают повествования о великих мира

сего. И хотя, по словам одного из ведущих физиков ИФМ, в их институте нет ученых «первого ряда», я рискну начать так же. Ибо понятие «первого ряда», как и любое понятие, относительно. Например, в области магнетизма сейчас, возможно, ему нет равных в стране, в развитии же уральской физики значение его неоценимо: уральскую школу физиков-теоретиков хорошо знают и у нас, и во всем научном мире. Однако, чрезвычайно высоко ставя его деятельность, я совсем не хочу возносить моего героя над людьми. Просто, говоря словами Максима Горького, «всю жизнь я видел настоящими героями только людей, которые любят и умеют работать».

А Сергей Васильевич Вонсовский как раз и принадлежит к этому «первому ряду» вечных работников!

...Итак, он родился в долине Чирчика.

Ташкентский оазис. Туркестан. Глухая провинция России. Она войдет в его жизнь узкими улочками, женскими пугающими паранджами из черного конского волоса, бесконечными глухими дувалами и грязными арыками, минаретами и медресе, шумным, слепящим глаза базаром «старого» города и «новым» (русским) городом, где были кирпичные тротуары, поливаемые водой, могучие каменные здания и белые бельгийские трамвайчики, которые, бойко раскачиваясь, бегали по узким рельсам.

Но первыми воспоминаниями, определившими будущее, станут для мальчика другие воспоминания. Российские.

В разгар мировой войны Вонсовские приедут на каникулы в Москву, в гости к Николаю Степановичу Федотьеву, Сережиному деду по материнской линии. Поселятся они не где-нибудь, а в самом Политехническом музее: там Николай Степанович служил сторожем-смотрителем. На эту «важнейшую» должность его, старого сельского учителя, разводившего на своей северной Рязанщине тутового шелкопряда, определил член комитета музея профессор Владимир Робертович Вильямс... И отсюда, из высоких окон музея, завороженно глядел шестилетний мальчик на Белокаменную — разворошенную войной столицу Руси, проникаясь навечно любовью к своей Родине. Отсюда, возможно, водил его старый дед к памятнику героям Плевны, гренадерам, погибшим за освобождение Болгарии, и, возможно, читал и объяснял значение древних слов, выбитых на нем: «Аще зерно пшенично под землею не отомрет, то едино пребудет. Аще

же отомрет, много оплодотворит!» И еще: «Больше ся любве никтоже имет, дакто душу свою положит за други своя!»

— Может, и читал,— говорит сегодняшний Сергей Васильевич.— Не помню... Но я отлично помню сам музей.

Политехнический музей!

Первый народный университет России. Построенный по блистательному проекту академика И. А. Монигетти (русский, или нововизантийский, стиль), он и сейчас служит украшением столицы, а тогда стал и ее гордостью. Здесь было собрано все, что являло замечательного в техническом, этнографическом и биологическом бытии России. Имелся тут даже Туркестанский отдел, немало удививший, наверное, Сережу этой, за тысячи верст, встречей со знакомыми паранджами и тюбетейками... Главной же ценностью музея были народные чтения, которые вели лучшие умы России для простого люда.

Профессор Д. Н. Анучин, кстати, бывший любимый учитель Сережиного отца, Василия Семеновича, один из руководителей Политехнического, вспоминал как-то: «Тысячи состоявшихся чтений и объяснений дали возможность сотням тысяч народа (разрядка моя.— Б. П.) получить неизвестные им раньше в их жизни впечатления... и под влиянием этих новых впечатлений у многих посетителей музея могла проявиться любознательность, стремление к самообразованию, к усвоению тех или иных специальных сведений. Политехнический музей... положил первый прочный камень тогда, когда для народа в этом отношении почти ничего не делалось и когда сами народные чтения стояли еще под подозрением».

Одним из тех сотен тысяч стал и мальчик из далекого Ташкента.

Когда-то на чтениях здесь блистал основатель школы русских физиков Александр Григорьевич Столетов, составивший себе мировое имя, наряду с другими, работами и по магнетизму — теме, которая станет потом основной и в работах советского физика Вонсовского, понятно, на ином уже уровне. Удивительная, через век, связь! Воистину, как сказал Эйнштейн, «способность ясно видеть взаимосвязи принадлежит к самым прекрасным ощущениям в жизни!..»

Самого Столетова Сережа, конечно, слышать уже не мог. Но он мог быть на лекции семидесятилетнего Климента Аркадьевича Тимирязева. И о чем бы ни говорил «неистовый Климент», о жизни ли растений или о теории Дарвина, он почти всегда, чтобы показать мужество ученых, приводил в пример Столетова: «Итак, на сообщении о сфероидальном состоянии Александр Григорьевич не побоялся опустить руку, смоченную эфиром, в расплавленный свинец!»

Опустить руку в кипящий свинец — это риск, подвиг не просто ученого, но воина...

Вечерами, когда дед, закрывая музей, тушил везде свет, мальчик ходил вместе с ним по звонким залам и, замирая сердцем, осторожно трогал чудеса природы и техники — мир распахивался перед ним из этих полутемных залов во всей своей ослепительной широте и яркости.

...Через 64 года, будучи в Москве, я специально пройду путем моего героя. Так же, но чтоб не видели смотрители, коснусь первой в мире паровой машины Ивана Ползунова (макета, ясно, но действующего!), остолбенею перед подлинной, первой в мире электролампочкой Павла Яблочкова и надолго замру перед настоящим, первым в мире телеграфом земляка нашего Александра Попова. Здесь, в отделе электротехники, многое осталось как встарь, и я понял: мальчик, проведший в этих залах чудес первые месяцы сознательной жизни своей, просто не мог не стать физиком!

Здесь многое осталось как встарь. Только лекции, которые читались для народа, были другие: о голографии (объемном изображении на плоскости), о новых квазичастицах...

Работники музея подарили мне книгу, выпущенную к столетию Политехнического. Вернувшись в Свердловск, я вручил ее Сергею Васильевичу. И надо было видеть, как обрадовался маститый академик этому привету из детства!

Да, мы все родом из своего детства. Но мы еще родом от своих предков. Мы несем в себе их гены, а часто и их идеалы.

Итак, кто же был его отец Василий Семенович? Нет, далеко не сразу он стал учителем гимназии, а потом директором школы. Голодное, полунищее детство в белорусской деревне. Помните в «Железной дороге»: «...воло-

сом рус, видишь, стоит, изможден лихорадкою, высокорослый, больной белорус. Губы бескровные, веки упавшие, язвы на тощих руках»? Помните?.. Но не всем, даже бедным белорусам, суждено было сгинуть, подобно тому, некрасовскому. Сила жизни народной — неистребима... Василий уже с третьего класса Смоленской гимназии, куда за редкие способности был определен на казенный кошт, стал давать уроки по богатым семьям, помогал многодетному отцу. И учиться успевал, отлично учиться!

Через много лет, в 1900 году, окончив Московский университет по естественному факультету, он получит приглашение профессора географии Анучина (мы уже о нем говорили) остаться на его кафедре. Но Василий Вонсовский не останется, вышедший из народа, он вернется к нему отдать долг: движимый высокими идеалами, он едет на самую темную околицу России — в Туркестан. Едет в меру сил своих «заткнуть дыру, из которой текут народные бедствия»,— так о темноте простого люда говорил знаменитый педагог Иоганн Песталоцци, своей деятельностью в какой-то степени подготовивший Великую Французскую революцию, герой которой Дантон сказал, что «после хлеба просвещение есть первейшая потребность народа...»

Здесь мы на время оставим заслуженного учителя Узбекской ССР В. С. Вонсовского. И обратимся к Софье Ивановне. К матери. Личности не менее замечательной.

Сельский учитель-самородок Н. С. Федотьев, смотритель музея, был ее отчимом. А отцом другой человек — земский врач, который погибнет от тифа, спасая больных турок, плененных под Плевной (опять взаимосвязи, удивительные и страшные!). Умрет, заразившись от них,— пример самопожертвования, оставшийся в истории рода Вонсовских навсегда!

Софья Ивановна совсем юной, только окончив Рязанскую прогимназию, выходит замуж за своего кузена врача Володю Федотьева, которого вскоре посылают в глухое укрепление Мерке, что было недалеко от нынешнего Фрунзе. Не успели они отпраздновать рождение первенца Николеньки (командир пограничной охраны в Батуми, а потом военпред на заводе, Николай Владимирович Федотьев погибнет в Ленинграде в 1942 году), потешить его, как грянула беда: у Владимира, мужа, открылся туберкулез — острейшая форма. Он сам себе и диагноз поставил: безнадежно... Софья Ивановна бросилась бо-

роться. Спасенье было одно: Башкирия, кумыс. От Мерке до Башкирии путь неближний, а по тогдашним временам и вовсе гибельный. Но молодая женщина с ребенком на руках везет перекладными в Давлеканово, за тысячи пустынных, страшных километров, своего Володю. Терпит лишения и нечеловеческие муки — лишь бы спасти, выходить лишь бы... Ну как опять не вспомнить Некрасова, его «Русских женщин»?..

Но тщетно. Похоронив в Башкирии мужа, Софья Ивановна возвращается к его родителям, в Ташкент: свекор был учителем пения в тамошнем реальном училище. Возвращается и поступает классной дамой и учительницей музыки в женскую гимназию, ту самую, где уже витийствовал и поражал гимназисток диковинными опытами молодой физик Василий Семенович Вонсовский.

Он сразу потянулся к ней. И это тяготение кончилось естественно — предложением руки и сердца. Но, хотя серьезный молодой учитель нравился ей, Софья Ивановна отказала: хранила верность мужу. И еще — верность клятве, которую дала, беспомощно страдая, над умирающим Володей Федотьевым,— стать врачом.

Она уехала в Москву, к матери и отчиму, и, пройдя тяжелый конкурс (русские женщины стремились проявить себя тогда на общественном поприще!), пройдя конкурс, поступила на Высшие женские курсы, на медицинский факультет — прогрессивная профессура, обучение бесплатное. Как радовалась, что станет одной из первых в России женщин-врачей!.. Но рано. Смерть мужа, дальние переезды, тяжелые экзамены, трудные первые месяцы занятий — все к одному: она надорвалась, заболела. Врачи, осмотрев ее, объявили: хотите жить — бросайте учебу. И Софье Ивановне пришлось отказаться от своей мечты-клятвы, что стало глубокой внутренней трагедией ее жизни...

Но осталась еще одна любовь-мечта — музыка. Немного оправившись, Софья Ивановна становится слушательницей музыкального училища (ныне имени Антона Рубинштейна).

...Тут я отвлекусь от истории дома Вонсовских. У нас с академиком Вонсовским возник небольшой музыкальный спор. О братьях Рубинштейнах. Спор, который, ясно, я проиграл. Как раньше проиграл спор о годах жизни Канта и Гегеля ученику Сергея Васильевича профессору Герману Германовичу Талуцу. Уступить физику в споре

о философах было обидно, но проиграть Вонсовскому сам бог велел: музыка после физики — второе увлечение Сергея Васильевича.

— Вы бы слышали, как он слушает концерты Рахманинова! — с гордостью сказала мне в институтской столовой молодая женщина, доктор наук. Я уже говорил, что для настоящего ученого наука и искусство нерасторжимы. В доказательство — слова академика Ивана Ивановича Артоболевского: «...мир звуков Баха и Чайковского такое же орудие в научном творчестве, как знание математики, физики или химии».

Во время нашего спора о Рубинштейнах открылась дверь кабинета и вошла секретарь, неся на блюдечке стакан чая. Увидев этот чай, Сергей Васильевич растерянно посмотрел в сторону секретаря и, чтоб я не видел, смущаясь, показал ей два своих длинных музыкальных пальца. Но я увидел все-таки этот жест и растроганно догадался: два, значит, надо стакана, для меня, для гостя, чтоб тоже!.. Дальше мы вели разговор за приятным чаепитием... Деталь вроде незначительная, но весьма характерная.

...Через несколько лет Софья Ивановна вернулась в Ташкент, в свою гимназию, где ее с удивительной верностью и упорством ждал физик Василий Семенович. Но Софья Ивановна снова со слезами отказала: боялась, как отнесется будущий муж к ее маленькому сыну Коле — отчим все-таки, не родной батюшка. Но Василий Семенович ждал долгих восемь лет, чтоб потом стремительных пятьдесят прожить с Софьей Ивановной в редком душевном единстве и счастье.

В 1910 году, как уже сказано, у них родился сын Сергей. Софья Ивановна оставила гимназию: она мечтала сделать из младшего музыканта. Сама занималась с ним. «Но первое время я саботировал музыкальные уроки,— с улыбкой вспоминает академик Вонсовский.— Зачем мне были нужны эти унылые гаммы, когда душа стремилась к другому...» А душа его, плененная Политехническим музеем, стремилась к технике. Он убегал из дома, садился на бельгийский трамвайчик (номеров у тех трамваев не было, вместо них висели разноцветные дощечки: красный, положим, цвет — первый маршрут, голубой — второй, желтый — третий), садился в трамвай, покупал билет — билеты эти, тоже разноцветные, он коллекционировал, как марки,— и ехал к городской электростан-

ции. Большие окна ее были почти всегда настежь, и мальчик часами стоял, наблюдая, как там, в таинственном полумраке, работают могучие машины: дизели, генераторы,— это было захватывающее зрелище!

Но еще больше он любил паровозы! На том же белом трамвае он уносился на вокзал и опять же часами мог стоять где-нибудь в стороне от людской толчеи и смотреть в каком-то очаровании, как приходят и улетают вдаль окутанные паром гиганты, которые, словно циклопические цирковые боксеры, двигали в беге своими блестящими поршнями. К шестому классу он знал о тогдашних паровозах все: их марки, устройства, мощность, скорость...

Но вдруг неожиданно и музыка нашла дорогу к его сердцу.

В их доме появился странный и великий человек. Сын польского ссыльного Михаил Николаевич Кулябко-Корецкий. Это был известный чудак и оригинал. Его чесучовую длинную толстовку, синие темные очки знал весь Ташкент, а его знаменитый воздушный насос — все городские собаки. Дело в том, что, кроме преподавания в консерватории и выступлений в прессе с просветительскими и критическими статьями, он еще занимался настройкой роялей. А так как в Ташкенте вечно стояла несусветная пылища, то первым делом он высасывал из инструментов своим огромным деревянным насосом пыль. Этим же насосом, «фукая» им, как из ружья, он «отстреливался» от бесчисленных бродячих собак, почему-то очень невзлюбивших его странную фигуру и темные очки. Однажды появился он в доме Вонсовских и стал там частым гостем, а маленький Сережа «прописался» в его домике.

В консерватории Михаил Николаевич вел историю музыки, читал лекции о знаменитых композиторах, сопровождая их концертами учениц Софьи Ивановны (устав возиться с «саботирующим» сыном, она набрала себе класс учениц), а дома пропадал над книгами. Коньком его была история Наполеона, о котором он собрал все, что мог. Но и других книг, особенно энциклопедических словарей, у него хватало — Брокгауз и Эфрон, братья Гранат. И это был не просто мертвый капитал. Например, в энциклопедии он делал вклейки — журнальные и газетные вырезки, фотографии, отчего словари страшно распухали и становились необычайно интерес-

ными — мир продолжал расти в очарованных глазах мальчика.

И музыка, через рассказы Михаила Николаевича, перестала быть набором скучных гамм и утомительных упражнений — она, воплотившись в живые образы ее творцов, тоже обретала жизнь. Он уже музицировал с удовольствием, с наслаждением даже. Участвовал в концертах. Раз на любительском музыкальном утреннике они играли с розовощеким Леней Курбатовым один за другим: Сережа — «Ноктюрн» Рахманинова, а Леня — «Октябрь» Чайковского... И сейчас академик Вонсовский, встречая в Москве почтенного коллегу-физика, члена-корреспондента АН СССР Л. Н. Курбатова, любит со смехом напомнить ему о их совместном дебюте.

В знак достигнутых Сережей успехов Кулябко-Корецкий подарил ему все прелюды Шопена, подписав: «Сергею Вонсовскому, к счастью, не Прокофьеву»,— недолюбливал старина модернистскую музыку...

— Счастлив тот, кому в детстве встретится подобный чудак,— говорит сегодняшний Вонсовский, академик.— Я ему многим обязан.

Музыкант и энциклопедист М. Н. Кулябко-Корецкий умрет от голода в блокированном Ленинграде.

Кстати, Октябрь семнадцатого года он, как и семья Вонсовских, приветствовал в Ташкенте... В Ташкент пролетарская революция пришла одновременно с Петроградом, уже в начале ноября власть была в руках Советов. Причем большевистских. Сильная партийная организация при железнодорожных мастерских станции Ташкент быстро навела порядок в городе, а пришедшие из России и созданные на месте части Красной Армии дали отпор покушениям на Среднюю Азию турецкого генерала Энвер-паши и отрядам басмачей — на улицы Ташкента больше не ступит нога контрреволюции.

Стала налаживаться новая жизнь. В том числе новое, народное, образование. Сережа Вонсовский пошел уже в советскую школу, школу имени Герцена, через два года перешел в школу имени Песталоцци.

Каким странным образом имя этого великого швейцарского педагога XVIII века попало в далекий Туркестан! Все объясняется просто: школа имени Ушинского уже была, и на долю новой школы досталось имя Иоганна Генриха Песталоцци. Директором был назначен Василий Семенович Вонсовский.

Вот мы и вернулись к нему.

Для Вонсовского-старшего не было вопроса: принимать или не принимать новую власть? Выходец из народа, он всегда служил его идеалам, идеалам Белинского, Некрасова, Чернышевского. И — с радостью пошел работать в советскую школу. Правда, всякие скоропалительные нововведения (бригадный метод, учеба без экзаменов) он принимал неохотно, старался придерживаться добрых традиций, отчего, подобно Макаренко, постоянно конфликтовал с чиновниками из наробраза. Зато с учительским коллективом, с ученическими отрядами, с родительским комитетом он сразу вошел в контакт: своими силами сделали они к школе большой пристрой, зал и сцену, откуда вскоре зазвучали монологи Шиллера и Шекспира, сарказмы Гоголя и Грибоедова.

В общем, о нем можно сказать почти так же, как сказано в словаре Брокгауза и Эфрона о самом Песталоцци: «Человек замечательного характера, до болезненности отзывчивый к чужому горю, он волновался и горячился на каждом шагу... Это был народник в лучшем значении слова».

И коллег своих Василий Семенович тоже старался увлечь принципами Песталоцци. Первое — воспитание в каждом ученике «психической самобытности». Второе — наглядность обучения, при котором в приобретении знаний должны участвовать все органы чувств.

Особенно преуспел в последнем учитель естественной истории Константин Николаевич Углицких. (Между прочим, и сейчас в 70 лет Сергей Васильевич Вонсовский, академик, имевший дело с десятками тысяч людей, отлично помнит всех до единого своих учителей. Имена и фамили тех, кто учил его в школе и в двух университетах,— случай, по-моему, уникальный. Но что это — феномен исключительной памяти или такой же исключительной сердечной благодарности? А может, и то и другое?..) Так вот, Углицких, этот суровый с виду холостяк, с прокуренными, желтыми от табака пальцами, открыл им нежный и прекрасный мир природы. Весной он уводил их в далекие степи, похожие от выбрызнувших враз тюльпанов на розовое море,— они собирали гербарии, составляли коллекции насекомых или просто лежали, глядя в синее высокое небо, слушая, как Константин Николаевич читает им Брема. А в самой школе он создал живой уголок, где обитали многие представи-

тели экзотической местной фауны. И, кроме школьной, другой жизни у этого подвижника не существовало!

(Старые холостяки и одинокие женщины, одержимые только работой,— настоящая находка для школы. Мне тоже повезло в этом смысле: наша «литераторша» и наш «немец» были людьми именно такого высочайшего сорта, они все, чем их щедро наградила природа, отдавали детям. Может, именно поэтому я из десятка запомнившихся мне учителей называю первыми их: Елена Макаровна Шляпникова и Василий Александрович Беляев, прозванный нами Дер Фогель — «Птица», которая в переводе на немецкий становится мужского рода...)

Математику у них вел Николай Николаевич Давыдов. Тоже холостяк, но, в отличие от мрачноватого Углицких, был он и внешне открыт, доброжелателен, никогда не кричал. Они его любили и... изводили, как изводят дети по своей еще невинной жестокости всех добряков. Любя, они, например, в каждый его день рождения преподносили ему торт, купленный вскладчину. Добрейший Ник Ник терялся, краснел, рассыпался в благодарностях: «Ну что вы, право... Спасибо... Не нужно».— «Ах, не нужно,— для виду обижался кто-нибудь,— придется, ребята, нам самим его съесть». И ребята (девчата тоже — это уже была не гимназия, а советская школа, обучение совместное) накидывались на торт, и тот на глазах потрясенного Ник Ника в мгновенье ока исчезал.

Но учителем Николай Николаевич был тоже от бога и тоже исповедовал принцип наглядности. Так, к каждой важной теореме он заставлял учеников рисовать ее родословную, ее гносеологическое древо, древо ее жизни. Корни — это положения, из которых она следовала, ствол — сама теорема, а ветви — другие теоремы или аксиомы, вытекающие, растущие из нее.

Класс слушал Давыдова затаив дыхание. Потому что, несмотря на проказы,— это был отличный класс! Дружный — выпускники его, убеленные сединами, до сей поры еще встречаются, съезжаясь со всей страны каждый год 9 мая. А сплотила их не только радость учебы, но и трагедия.

...Они сидели по четыре человека за партой: школа Песталоцци принимала всех, не то что старая гимназия. И вот один мальчик — звали его Борис Калашников — музыкант, художник, отличник и всеобщий любимец, сумевший достичь всего назло бедности и сиротству,

нелепо погиб. Прямо в школе. Он попросил у соседа ножичек-перочинку, чтоб подточить карандаш, тот протянул, но в тесноте Боря наткнулся на него — маленькое лезвие вонзилось в сонную артерию.

— Можно выйти? — спросил Борис, зажимая горло.

— Выйди,— сказал ничего не подозревающий добрейший Ник Ник.

Борис вышел. И упал в коридоре — «скорая» не успела — внутреннее кровоизлияние.

Хозяин ножичка, невольный виновник этой смерти, в ужасе и горе исчез из школы, из города. Ребята бросились его искать: как бы что-нибудь с собой не сделал... Нашли у отца, в десятках километров от Ташкента, на станции Келес,— вернули в школу.

Бывают несчастья, которые открывают для детей не только смерть, но и нечто большее — единение душ в борьбе с этой смертью. И дружба, взошедшая на такой борьбе,— самая крепкая...

Да, это была уже советская школа, но заповеди Песталоцци — учить детей формой, числом и словом — оставались здесь обязательными. По крайней мере, для Сережи Вонсовского.

Прекрасной формой, то есть музыкой, его учили мама и Кулябко-Корецкий. Словом — преподаватель литературы Вера Петровна Маевская, беззаветно влюбленная в русских писателей XIX века. Ее уроки были незабываемы. Когда она разбирала, скажем, сочинения по романам Тургенева, от ее проникновенных лирических отступлений девочки плакали навзрыд.

А числом Сережу просвещали уже знакомый нам математик Давыдов и сам директор школы, учитель физики Василий Семенович Вонсовский — его отец. Свои уроки и опыты он вел изящно и удивленно, всякий раз будто впервые, будто импровизируя. Но какой труд, какая подготовка стояла за этой внешней изящностью! Физика входила в Вонсовского-младшего словно играючи, но — навсегда!

Поглощенный на уроках только предметом, вне класса Василий Семенович был человеком, которому казалось, что он вечно не успевает что-то сделать, возможно, главного. И он спешил... «Спать в такое время — вообще позор,— говорил он, набирая после ужина в постель кучу книг,— вот надо срочно прочитать...» Он ложился, жадно открывал первую книгу.

А мама, Софья Ивановна, заговорщицки подмигивая сыну, шептала с улыбкой: «Сейчас опять заснет на пятой странице».

И верно — открытая книга вскоре выпадала из рук, и сморенный дневным трудом директор школы имени Песталоцци закрывал слипающиеся глаза и дружного, доброго смеха своих домочадцев уже не слышал. Он засыпал, чтоб с рассветом взвалить на себя снова тяжкий труд. Труд сеятеля народного.

...Академик Вонсовский тайком поглядел на свои часы. Но я опять поймал его взгляд и понял: академика тоже ждал его нелегкий труд, мое время кончалось. Я поднялся. Что ж, первые шаги его мне были ясны — они были сделаны по хорошей дороге и под умелым присмотром. Но что-то мешало мне вот так сразу проститься и уйти. Что? Стремительно перебрал в уме все сказанное здесь. И вдруг понял: не спросил о главном! И я спросил.

Академик задумался. Но только на миг.

— Главное, что вынес из детства? — переспросил он.— Прежде всего — чувство ответственности. Никогда не забуду, как отец составлял расписания занятий. Он стелил перед собой на столе огромные листы и ночами напролет колдовал, заполняя их. Важно было не только избежать накладок. Нет. Важно было трудные уроки удачно сочетать с легкими, гуманитарные — с естественными. Сейчас я понимаю, что для отца это было началом начал. Исходом организации учебного процесса, разнообразного и интересного. Он относился к этому, как и ко всей своей работе, с чрезвычайной ответственностью. И воспитывал ее в нас.

Второе. Это ранняя привычка к любой работе. Сколько себя помню, я делал все сам: ходил за обедом, бегал в булочную, мыл посуду, убирал квартиру. И так далее.

Третье — любовь к Родине. Да-да, к России. Оторванные от нее, мы долгими зимними вечерами мечтали, бывало, всей семьей, как летом в каникулы поедем в гости к дедушке в Москву. Снова увидим русские леса, русские реки. Или вообще говорили о России, о русских писателях, ученых. А карту ее — у нас дома был отличный, толстый, чуть не метровый в ширину атлас мира — я знал вдоль и поперек. Каждую российскую губернию изучил, городок каждый...

Вот те три главных урока, которые преподали ака-

демику Вонсовскому его родители. За это он будет благодарен им всю жизнь и в старости с радостью примет их под сыновний кров. В своей, тогда сравнительно небольшой, профессорской квартире, где кроме него обитали еще жена и трое детей. И они будут жить в тесноте, но не в обиде. Жить долго и счастливо. Софья Ивановна скончается в 1957 году. Василий Семенович переживет ее на шесть лет и умрет девяностошестилетним...

Но тогда, в Ташкенте, когда он заканчивал школу, весной 1928 года, об этом и думать не думалось: будущее, казалось, состояло только из счастливых слагаемых. С выбором пути все ясно было давно — только Ленинградский политехнический институт, факультет машиностроения. Повесть Гарина-Михайловского «Инженеры» стала его любимой книгой... Строить паровозы! Давнишняя его мечта. Мощные, стремительные и бесшумные. Которые все далекое сделают близким. Которые, подобно птицам, станут облетать его Россию и весь мир!

Перед отъездом в Ленинград мама, Софья Ивановна, давно встревоженная странными недомоганиями сына, болями в груди, одышкой при беге, заставила его пойти к врачу. Диагноз был неожидан и страшен — порок сердца. «В машиностроительный вам нельзя категорически,— сказал врач,— выбирайте, батенька, что-нибудь полегче...»

И он выбрал. Избранный им путь вряд ли легче пути инженера. Но он им идет. Всю жизнь, сжав зубы, шагает через этот порог — порок сердца.

...Сергей Васильевич встал и, уже не скрывая, как-то даже умоляюще («Опаздываю!») посмотрел на часы.

— Спасибо,— сказал я.

И мы распрощались. До завтрашней встречи.

Но ее не произошло. Назавтра Сергея Васильевича положили в больницу. Нет, ничего страшного не случилось, просто врачи приказали срочно поддержать уставшее сердце — все-таки годы...

Глава вторая

ЕГО МАГНИТНЫЙ ВЕНЕЦ

Сближение теории с практикой дает самые благотворные результаты, и не одна только практика от этого выигрывает, сами науки развиваются под влиянием ее, она открывает им новые предметы для исследования или новые стороны в предметах, давно известных... Наука находит себе верного руководителя в практике.

Академик П. Л. Чебышев

Нет уз святее товарищества...

Н. В. Гоголь

Мне дали больничный телефон, и через неделю я позвонил Сергею Васильевичу. Позвонил, ужасно волнуясь. Я всегда до замирания в душе волнуюсь, говоря с ним. Ведь понимаю отлично, что он прост, скромен, предельно демократичен. Но — волнуюсь. Видно, сказывается возрастное расстояние между нами, разнонаправленность интеллектов, а может, просто великое уважение.

Я даже сейчас, когда просто пишу о Вонсовском, все равно волнуюсь...

«Но при чем тут твое авторское волнение? — спросит иной просвещенный читатель.— Пишешь-то ты не о себе. И не к чему, нескромно ставить все время себя рядом с большим ученым. Пиши о его научной и государственной деятельности, а свои чувства оставь при себе».

Не могу. А может, и не должен их оставлять.

Дмитрий Жуков в статье «Биография биографий» [1] цитирует Ирвинга Стоуна, автора известных повестей о великих людях, его слова о том, что строить произведения надо, опираясь не только на факты, но и на чувства. «Наверно,— добавляет Жуков от себя,— это надо понимать так, что тут пригождается собственный, авторский, эмоциональный опыт».

[1] Наш современник, 1979, № 9, 11.

Кстати, в той же статье Дмитрия Жукова, который сам является создателем незаурядных биографических книг, например, о протопопе Аввакуме и открывателе его книг ленинградском ученом В. И. Малышеве,— в той же прекрасной статье я нашел и слова, подтверждающие правомочность выбранной мной формы, которая, ясно, увлекла меня раньше, чем я прочитал их, эти слова:

«В истории литературы прослеживается... путь от канонического построения биографий, житий — к раскованности, от единства времени и места — к свободному передвижению писателя в пространстве и времени».

В моей личной истории тоже. Если в книге о директоре Данилове [1] я шел по первому, каноническому, пути, то в данном маршруте буду придерживаться второго...

Итак, я позвонил Сергею Васильевичу в больницу. Он ответил голосом, как всегда, спокойным и негромким.

— Какие извинения, бог с вами,— сказал.— Дело есть дело. Познакомьтесь пока поближе с профессорами Туровым, Талуцем и Изюмовым — воспитанниками нашей уральской школы физиков.— Он помолчал.— Хотя нет. Начните с ее основоположников — Михеева и Шура. Соберите материалы о профессоре Янусе. Потом вам легче будет идти дальше...

И я пошел. Предварительно две недели просидев в архиве института.

Приказ № 17. За подлинно ударные темпы, проявленную инициативу и достижение весьма ценных результатов по установлению и разработке метода определения ваттных потерь в малых пластинах трансформаторной стали, ведущихся согласно договору с Верх-Исетским металлургическим заводом им. Кабакова и дающих заводу сильнейшее орудие в борьбе за повышение качества и обеспечение экономии сотен тонн трансформаторного металла в год, а также за работу по предварительному определению ее качества методом рентгеновского анализа премировать следующих товарищей:

1. Начальника бригады магнитных явлений Януса Р. И. в размере 500 р. 2. Инженера этой бригады Шура Я. С. в размере месячной зарплаты... Директор Уралфизтехинститута М. Михеев.

---

[1] См.: Путилов Б. А. Дневник Федора Данилова. Свердловск: Средне-Уральское кн. изд-во, 1977.

1. ВЕЧНЫЙ ДИРЕКТОР

Этот приказ увидел свет еще в Ленинграде, еще в первый год существования Уралфизтеха, в далеком 1932-м. А человеком, подписавшим его, был первый и фактически единственный директор ИФМ, его вечный директор, член-корреспондент Академии наук Михаил Николаевич Михеев!

Однако в приказе академика Абрама Федоровича Иоффе по Ленинградскому физико-техническому институту, где говорится о создании 1 января 1932 года Уралфизтеха, среди сорока сотрудников нового института директора Михеева нет. Наличествует, правда, в группе магнитчиков аспирант с той же фамилией. Но не мог же в самом деле простой аспирант всего за полгода стать директором далеко не простого научного института?

Приказ № 14 по УралФТИ от 2 июля 1932 года. На основании приказа по Научному Сектору Наркомата тяжелой промышленности от 19 июня с. г. за — 86 я с 1 июля вступил в исполнение обязанности директора УралФТИ. Подпись: М. Михеев.

Он стал директором! В 26 лет. И остается им фактически всю долгую жизнь.

Для того чтобы понять сей взлет, надо знать и самого М. Н. Михеева, и его крестного отца в науке — А. Ф. Иоффе. И, конечно, то время, которое подняло их обоих. Время, делающее двадцатилетних командирами дивизий и директорами научных институтов! Им — времени тоже — было тесно тогда в отведенных рамках, они стремились вырваться из них, сделать больше, чем можно. Обогнать самих себя!

Зуевка. Даже само появление его на свет произошло в месяце замечательном. В октябре 1905 года. По всей России шла грозная стачка, в Москве, на баррикадах Красной Пресни, рабочие бились с карателями.

Он родился в семье стрелочника станции Зуевка Пермской железной дороги. Народу в семье было много, Минька рос среди братьев — старшего, по отцу, Николая и младшего Леньки. Николай стал со временем токарем высшей марки, а Леонид пошел за отцом — на «железку», слесарем в депо. И оба они сложили свои буйные, ясные головы в Великую Отечественную. Михаилу революция и комсомол готовили другую судьбу.

В 17-м году он легко, на пятерки, окончил начальную школу, и пошла его крутить улица да железная дорога, зовущая в дальние края. Совсем от рук отбился, беспризорным стал. Но тут, в 18-м, организовалась в Зуевке транспортная ячейка РКСМ. Кто-то затащил парнишку туда, и «прилип» он к комсомолу. Там ему сказали: «Хватит, браток, пинать погоду — пожалуйста, в школу — Зуевскую школу второй ступени». И он накинулся на книги. На школьном совете первый голосовал против закона божьего. За эту буйную, но сознательную активность выбрали бывшего «грозу улицы» секретарем зуевской ячейки, а потом, в декабре 1922 года, приняли в кандидаты партии!

Из всех героев моих прошлых книг в 17 лет приняли в партию еще только одного — сына шайтанского металлурга Федора Данилова: партия не боялась опереться на крепкие широкие плечи рабочей юности. И не ошиблась — Данилов потом тоже станет директором Первоуральского новотрубного завода. Завода, на котором, по удивительному совпадению, в предвоенные годы Михаил Михеев будет налаживать магнитный контроль труб!..

Для начала кандидата Михеева устроили делопроизводителем в райком РКП(б): пусть повозится с бумагами, научится дельное от чепухи отличать — и это в жизни сгодится. (И сгодилось!) Однако он рвался к железной дороге: путейцами были испокон веку все его родные и знакомые. Но тут из Вятского губкома комсомола пришла путевка в Петроградский университет на какой-то физмат. Всего одна. Думали недолго: «Собирайся, Мишка. Больше некому».— «Да вы чо! — опешил тот.— Это же главный университет в России! А у меня отец кое-как читает, мать и вовсе неграмотная. Мне бы на железку...» — «Не робей, Мишка! Вятский народ хватский. Жми, дави, деревня близко!»

И поехал Михаил: если признаться, физика с математикой ему тоже нравились. Хоть и подготовка по ним у него была весьма плохая, зуевская.

— Всю жизнь, поелику нужно, заглядываю в школьную физику,— говорит с улыбкой член-корреспондент, главный редактор всесоюзного журнала «Дефектоскопия», который на английском издается еще и в Лондоне, Михаил Николаевич Михеев. Конечно, он шутит, но в его шкафу, среди могучих научных монографий, притулилась «Физика» за 8-й класс, подарок от автора — его быв-

шего подчиненного, а сейчас академика Исаака Константиновича Кикоина.

Мытня. В 1923 году Петроградский университет являл собой картину странную, не вполне советскую: ночами подбрасывались туда враждебные листовки, в аудиториях вместе с новой, рабоче-крестьянской, братвой щеголяли еще многие и в старой студенческой форме. Профессора тоже относились к «братве» сперва если не с презрением, то с обидным снисхождением: какая, мол, у босяков подготовка! Приходилось терпеть: назвался груздем — полезай в кузов.

И они лезли — только не в кузов, в науку!

Поселился первокурсник физмата Михеев вместе с другими приезжими в общежитии на Мытнинской набережной. Эта великая «общага» звалась студентами кратко и выразительно — Мытня! И она действительно вымывала слабых, а сильных отмывала добела и поднимала ввысь.

Но сколько надо было сил, чтоб в ней удержаться! Главные курсы вели известные профессора О. Д. Хвольсон, Д. С. Рождественский... С превеликим трепетом шли к ним на экзамены рабочие парни, их, ясно, «заворачивали», и не по разу, но они снова штурмовали учебники и шли. Шли, пока кто-то не сдавался: или предмет, или академик. Только не они сами!

Однако учебные экзамены так-сяк еще можно было выдержать. Страшнее был экзамен голодом. Вся стипендия — 20 целковых в неустойчивой валюте, их и на табак не хватит, из дома, понятно, помощи никакой: там сами с хлеба на воду перебиваются.

И двинулся студент Михеев вместе с другими в торговый порт пешком: денег на трамвай не было. Докерами, конечно, их не взяли, но кое-какую работенку нашли: всю зиму их студенческая артель (так попросту назывались тогда «яростные стройотряды») ломала старые баржи, разгружала заледенелые дрова. Прокормиться-то прокормились, но оборвались зато вконец, обносились — страшно глядеть. Кто-то, видно, пожалел: после весенней сессии устроили их в центральный исторический архив, аж помощниками архивариусов! За три летних месяца выправились — можно снова стало учиться и общественную работу тянуть, без нее он уже не мыслил жизни.

Сперва был вожатым пионерского отряда типографщиков имени Васи Алексеева, потом руководил рабочей политшколой, а после смерти Ленина (они навечно оста-

лись с ним, эти страшные январские дни, с черными толпами, с красными кострами и знаменами на улицах!) стал он секретарем комсомольского комитета физмата. А эти 300 человек надежной братвы — на каждом собрании полный актовый зал — огромная сила! Вместе с партийным комитетом они определяли политическое и научное лицо всего университета. Между прочим, именно он, Михеев, в составе приемной комиссии принял в университет будущих звезд своего Уралфизтеха — юных Вонсовского и Шура!

В марте 1925 года он стал членом ВКП(б). Таким образом, его партийный стаж насчитывает уже более 55 лет. Срок, прямо сказать, немалый!

Лесной. Яшумов. Весной 28-го года студента четвертого курса Михеева пригласили в Ленинградский физико-технический институт, который, как и сейчас, находился по адресу: Ленинград, Лесной, Яшумов, ЛФТИ.

Михеев хотел бы в радиотехнический отдел к профессору Дмитрию Аполлинарьевичу Рожанскому, но там мест не было, предложили в магнитный отдел — он согласился. И не пожалел: большинство сотрудников — такая же молодежь. Исаак Кикоин и Кузьма Григоров тоже, как он, студенты, старший инженер Рудик Янус — почти ровесник, и даже их руководитель профессор Яков Григорьевич Дорфман всего на несколько лет старше. В общем, обстановка своя, комсомольская — твори, выдумывай, пробуй! И они творили: в 30-м Михеев вместе с С. К. Григорьевым написал свою первую статью по теме, которая станет для него столбовой,— «Разработка магнитного метода контроля стальных изделий», в 31-м году сделает первое изобретение по использованию индукционного метода в магнитном контроле. Спорили при этом, ругались даже, однако без обид — дело одно и возраст один!

Но был в ЛФТИ человек, на которого все — и Михеев тоже — смотрели большими глазами. Человек, воплотивший в себе гигантский взлет физики последних десятилетий. Ученик Рентгена и твой учитель. Ученый широчайшего диапазона, могущий сразу уловить суть любого научного доклада и выступить строго по существу его. Редкий эрудит, дающий тебе последнюю информацию из первых рук. И одновременно крайне простой и даже чудаковатый, до улыбки, человек. Абрам Федорович Иоффе. Строитель и капитан их шумного корабля. Тогда ученые-

шутники в своей среде так и звали ЛФТИ — «Папа Иоффе и его детский сад». Но этот «детский садик» становится знаменитой школой физиков. В нем выросли такие гиганты, как Курчатов, Ландау, Александров...

Иоффе жил здесь же в институте, на Лесном. Поэтому парадного костюма почти никогда не носил, на работе, на людях появлялся чуть не в домашнем виде: широкие брюки с пузырями на коленях, просторная, потертая бархатная блуза и вечно по-петушиному торчащий седой хохолок на академической лысине. И эта забавная, милая привычка — разговаривая, складывать большие ладони корабликом и прижимать их к груди.

Когда в начале 30-х к ним в институт приехал П. Дирак, основатель квантовой электродинамики, знаменитый тогда Ленинградский кукольный театр поставил в его честь спектакль, где действовали куклы — точные копии физиков: молодых, но уже известных теоретиков Д. Иваненко, Л. Ландау, самого Дирака. И конечно, Абрама Федоровича. Причем кукольный Иоффе так же победно тряс своим хохолком и уморительно прижимал к груди сложенные ладони... Как они, юные сотрудники ЛФТИ, тогда смеялись! И в смехе этом было не столько иронии, сколько любви. Любви к своему капитану, как им казалось тогда, магу и чародею физики.

Но «Иоффе не был чародеем,— пишет в своей незаконченной книге о нем Олег Писаржевский.— Просто он любил свою науку и обладал завидной способностью заражать этими переживаниями других. Науку создают не только большие знания, но и большие чувства...»

И этой любви хватало на всех. «В его молодом институте многочисленные лаборатории возникали, как буйные ростки после благодатного дождя»[1]. Но Иоффе было мало своего института. Он, воплощая идеи Ленина о связи науки с жизнью, стремился двинуть физику в глубины Советской России, создать в стране целую сеть физических институтов — в центре, на юге, на востоке. Его мечта совпадала с идеей другого энтузиаста, возглавившего в те годы уральскую науку, академика А. Е. Ферсмана: «Надо приблизить научную мысль к хозяйству, промышленности и природе, надо создавать научные учреждения там, где бьется новая хозяйственная жизнь и где особенно нужна наука». По инициативе

[1] Прометей. М.: Молодая гвардия, 1967.

Иоффе от ЛФТИ постепенно отпочковались физико-химический институт, который возглавил Н. Н. Семенов, будущий нобелевский лауреат, Украинский физико-технический, радиотехнический, биофизический, институт акустики. На дружеском шарже тех лет ЛФТИ был изображен в виде заботливой наседки, сидящей на яйцах, из которых проклевываются новые физические институты.

Так, когда во весь рост встал вопрос о создании металлургического комплекса Урал — Кузбасс, родился и Уральский физико-технический институт: металлургической промышленности нужна была своя физика металлов.

Летом 31-го из Ленинграда на Урал выезжает полномочная делегация, она должна была решить вопрос с местными организациями о создании Уралфизтеха и выбрать место для будущего института. Члены делегации — И. В. Курчатов, Я. Г. Дорфман, В. Г. Курдюмов — объехали весь Урал и остановились на Свердловске, выбрав место, обозначенное на топографической карте как квадрат № 13. Большая площадка на восточной окраине города. Лес, тишина. И отличное соседство — строящийся рядом Уральский индустриальный институт — гипотетическая кузница кадров будущего Уралфизтеха.

Квадрат № 13. Итак, место было выбрано. И 20 января 1932 года А. Ф. Иоффе издает приказ № 5. «На основании постановления ЦК ВКП(б) от 12.9.31 выделяется с 1 января с. г. с переходом на самостоятельный бюджет из ЛФТИ Уральский физико-технический институт в составе четырех научно-исследовательских групп: 1. Магнитных и электрических явлений; 2. Фазовых переходов; 3. Механических свойств; 4. Электронографии».

Всего во вновь созданном институте вместе с бухгалтерией и хозяйствами числился 41 сотрудник. С волнением перечитываю этот список: многие из них, тогда молодые и неизвестные, стали с годами гордостью нашей физической науки — И. К. Кикоин, И. В. Курдюмов, В. И. Архаров, Б. Г. Лазарев, А. А. Смирнов, А. П. Комар, С. В. Вонсовский — академиками, М. Н. Михеев, Я. С. Шур — член-коррами. И все они (исключение — единицы) станут лауреатами высоких премий. А научными консультантами в новый институт Иоффе «завербовал» будущих светил теоретической физики, которые уже тогда начали подниматься в зенит,— Игоря Евгеньевича Тамма и Якова Ильича Френкеля.

Спустя много лет, уже в 1964 году, президент Академии наук М. В. Келдыш скажет, что одним из самых замечательных качеств Иоффе было то, что он никогда не жалел отдать из своего института лучшие кадры для организации новых ячеек физической науки. При этом речь шла не о каких-то «ненужных» сотрудниках, от которых директор рад освободиться, а о самых ценных и талантливых. Именно это качество привело к тому, что на базе Ленинградского физтеха в Харькове, Свердловске, Днепропетровске, Томске были созданы крупнейшие коллективы советских физиков...

Возглавил Уральский физтех, этот потенциально сильный, но тогда еще мало кому известный коллектив, заместитель директора по науке профессор Дорфман.

Яков Григорьевич был крупный специалист по магнетизму и электрическим явлениям. Его фундаментальная «Физика металлов» (в соавторстве с И. К. Кикоиным) была одной из первых и лучших книг в этой отрасли знаний. Он любил свой будущий институт и сумел создать с помощью ленинградских архитекторов отличный проект Уральского физтеха, выбрав лучшее, что было тогда в мировом научном строительстве. Этот проект был напечатан потом в «Журнале технической физики» за 1933 год: в центре — многоэтажная башня, где должны были разместиться конференц-зал, комнаты для теоретиков, библиотека, столовая, а к этой башне примыкают одноэтажные, крепко стоящие на неколебимых фундаментах длинные здания лабораторий — почти для каждой лаборатории отдельное помещение... Уже в феврале 32-го года Яков Григорьевич едет в Москву и Свердловск защищать и привязывать этот проект к месту.

Но скоро сказка сказывается — дело со строительством Уралфизтеха растянулось на долгих шесть лет. И вообще могло бы не состояться, если бы А. Ф. Иоффе не проявил завидной смелости, дерзости даже. После полугодовых раздумий и поисков он неожиданно предлагает на должность директора нового института рядового аспиранта из группы магнитных явлений.

— Да вы что, Абрам Федорович? — удивились в Наркомате тяжелой промышленности, к которому принадлежали тогда ЛФТИ и УралФТИ.— Молод, неопытен, и научного авторитета нет.

— Почему неопытен? — возразил Иоффе.— Уже десять лет в партии. Комсомольский вожак. А научный

авторитет — дело наживное. Что же касается молодости — это прекрасно! Старому человеку строительство, какое нам предстоит в Свердловске, просто не поднять.

Так появился на свет в июле 32-го уже известный нам приказ № 14. И веселый Миша Михеев в одночасье превратился в серьезного Михаила Николаевича, сменил табуретку в лаборатории, где корпел над магнитными дефектоскопами, на директорское кресло, хотя, признаться, кресла этого тогда еще не существовало...

Жизнь его разорвалась пополам.

Он метался между Ленинградом, где по-прежнему и еще долгое время располагались их тесные лаборатории (аспиранты Халилеев и Носков, будущие доктора, занимались, к примеру, в подвальном помещении, не лучше было положение и у тогдашних инженеров-экспериментаторов Януса и Шура), и Свердловском — там его верный помощник Иван Иванович Чистяков, набрав бригаду рабочих, уже начал делать фундамент, валить лес для будущего строительства.

И — подбирал кадры. Прежде всего нужно было создать теоретический отдел, потому что, несмотря на молодость, Михеев понимал: не может быть серьезного института без фундаментальных теоретических исследований. Молодых теоретиков они с Иоффе и Дорфманом выбрали из выпуска Ленинградского университета, но им нужен был руководитель, идейный вождь. Конечно, в какой-то степени эту молодежь направляли научные консультанты Френкель и Тамм, но необходим был свой штатный начальник теоретического отдела, который руководил бы юными теоретиками на месте, на Урале, ибо уже осенью 1932 года теоретиков предполагалось послать в Свердловск: для их работы лабораторий и оборудования не требовалось. Кроме того, они должны были вести занятия по физическим дисциплинам в молодых свердловских вузах.

И такого руководителя Михеев нашел — на самом Урале, в Магнитогорске. Это был выпускник Московского университета, ученик крупного теоретика академика Л. И. Мандельштама. Семен Петрович Шубин, еще молодой, но своими работами уже громко заявивший о себе.

Приказ по УралФТИ от 14 сентября 1932 года... § 4. Зачислить начальником группы теоретической физики тов. Шубина С. П. Подпись: Михеев.

И Михаил Николаевич не ошибся: переехавшие вскоре в Свердловск вчерашние студенты-теоретики Вонсовский, Смирнов, Сергеев, Черниховский, Корец оказались в крепких и умных руках, они сразу включились в работу.

Труднее оказалось со строительством институтского корпуса. Михеев выезжал на Урал в июле, августе, сентябре, но, несмотря на это, к осени 32-го жизнь на стройке почти замерла...

Он ехал в Свердловск, чтобы выступить на бюро обкома партии, доказать там, что УралФТИ не фикция, а уже живущий, работающий институт!

Бюро вел первый секретарь обкома Иван Дмитриевич Кабаков.

— Мы — ленинградцы,— сказал Михеев.— Но мы с радостью едем на Урал и будем двигать тут физику металлов, науку, без которой невозможно развитие металлургии, а значит, и всей промышленности Урала. Поэтому Свердловский обком должен поддержать нас. Вот наши претензии. Первая. Трест Уралвтузстрой, который должен для нас строить, все силы бросил на индустриальный институт, а о нас забыл совсем, нарушил все договорные сроки. Это безобразие!..

Тогда в районе Втузгородка начали строить много (Михеев говорит: «штук тридцать») зданий разных научных институтов. Но все они так и остались на уровне фундаментов, не родились: началось воздвижение Уралмаша, и львиная доля средств и материалов, а с ними, как всегда, было туго, шла туда. То, что оставалось, буквально вырвали два будущих крупнейших НИИ Свердловска — Институт стали (теперь Институт черных металлов) и Уралфизтех.

Бюро Свердловского обкома приняло постановление о скорейшем возведении институтских зданий. Второй секретарь обкома, отвечающий за промышленность и науку, товарищ Мирзоян, похлопав Михеева по широкому плечу, сказал:

— Добивайся своего, парень, борись. Твое дело правое.

Он не случайно сказал: «парень». Тогдашний Михеев, которому только что исполнилось 27, и верно был похож на рабочего парня. Этакий русский богатырь, розовощекий и кудрявый, в своей неизменной косоворотке — таким он предстает на старой фотографии, где идет во

главе институтской колонны на первомайской демонстрации. Фотографии любительской, случайной — никто из них в ту пору для истории не снимался, не до того было.

Заручившись поддержкой обкома, Михеев уговорил Иоффе, и они, заготовив «бумагу», нагрянули к самому наркому Орджоникидзе: надо было получить для будущих мастерских института (без них он тоже не мог существовать) хотя бы минимум станков. Григорий Константинович уделил им ровно пять минут. Познакомился с делом, выслушал и красным карандашом написал наверху их прошения своему заместителю: «Выделить Уралфизтеху 10 станков». Они просили двадцать, но и десять — это тоже была победа. Через месяц станки пришли — новенькие токарные, сверлильные и даже — о, радость! — фрезерный типа «Цинциннати»!

Однако дела в Свердловске, несмотря на постановление обкома, шли по-прежнему плохо: главное — не давали стройматериалов, а давали — не на чем их было вывезти. И опять бесконечные командировки, а летом Урал — постоянное местожительство... Выбили вагон цемента, а как его везти, если у института даже плохонькой машинешки нет. Нанимали частников, те драли втридорога, а разгружали уж сами — молодая сила и студенческий навык! Но оставалась проблема — кирпич. Наконец «выцарапали» целый состав с Камышловского завода. Разгружали опять сами.

— Тогда я и узнал,— улыбается сегодняшний Михаил Николаевич,— сколько он весит, трепельный кирпич... А лес у нас был свой. Сосновый, красный. Его прямо тут, на месте, ошкурили и порядком сложили. Только стройся. Но Втузстрой опять нас побоку пустил, елки зеленые...

Мы сидим с Михаилом Николаевичем в его просторном директорском кабинете, но не в той легендарной башне (ее давно нет, к ней почти на ее уровне прилепился целый корпус), а в новом здании ИФМ, построенном в конце 50-х годов снова усилиями Михеева и его товарищей: теперь все поняли значение Института физики металлов, да и возможностей стало побольше.

Квадрат № 13 (продолжение). А тогда, в 33-м, пришлось Михееву вытаскивать руководителей Втузстроя «на прочистку» в Кремль, в Комиссию советского контроля. Дело вроде наладилось. В Ленинграде тоже работа кипела: крупный инженер, впоследствии академик

М. П. Костенко, известный конструктор, создавал для Уралфизтеха машину сильных магнитных полей, аналогичную той, которую он делал для академика П. Л. Капицы, а свой доморощенный конструктор Вася Аверкиев — лауреат Государственной премии Василий Сергеевич Аверкиев до сих пор работает в институте — уже заканчивал камеру Закса — для рентгеноскопии в кристаллических решетках. Так что в Свердловск, где подводился под крышу первый одноэтажный лабораторный корпус, они поедут не с пустыми руками. Казалось, еще полгода, ну годик, и — финита: все переедут на Урал. Начнется новая, уже самостоятельная жизнь самостоятельного института.

Но вскоре тяжкий груз волокиты придавит широкие плечи Михеева, и в отчаянье схватится он за свою лихую кудлатую голову...

Отчетный доклад директора о работе Уралфизтеха за 1935 год и сейчас читается как полная драматизма повесть. И сейчас, через 45 лет, сидя в уютном архиве ИФМ над его пожелтевшими листами, я сердцем чувствую тревогу и тяжесть тех лет. Катастрофа казалась неминуемой...

Выдержки из доклада:

«Задуманный и организованный еще в тридцать первом году (и вскоре официально оформленный) Уралфизтех должен был уже к концу тридцать второго года развернуть свою деятельность в Свердловске. Таким образом, к началу второй пятилетки на Урале начал бы работать научно-исследовательский институт, посвященный экспериментальной и теоретической физике и физической химии металлов. В тот момент нигде в мире такого института не было и даже само понятие физики металлов являлось новым. Однако все сложилось иначе...

За это время в империалистической Японии, США, а главное, в фашистской Германии, начали действовать подобные институты. А Уралфизтех в течение всех этих лет, к сожалению, только строился и до сих пор не вышел из начального периода неустройства...

Несмотря на приказы замнаркома тяжелой промышленности от 8.6.33 г. и 13.3.34 г. и приказ самого наркома т. Орджоникидзе от 11.3.35 г., отмечавших чрезвычайную важность института и необходимость скорейшего его развития в Свердловске, трест Уралвтузстрой систематически срывал все графики работ...

(Чего тут было больше — головотяпства или просто плохой организации и нехватки сил — сейчас сказать трудно. Видимо, все-таки нехватки сил, ведь тогда только на одном Урале строились такие гиганты, как Уралмаш, Челябинский тракторный, Нижнетагильский вагоностроительный... А сколько реконструировалось старых заводов?)

Назначенные «последние» сроки сдачи здания института опять сорваны. Начавшийся было в октябре 35-го года переезд в Свердловск привел пока к параличу деятельности магнитного отдела, механических мастерских, библиотеки, так как новое здание еще не достроено и не приспособлено для работы. Таким образом, Уралфизтех вступает в пятый год своего существования в чрезвычайно тяжелом и раздробленном состоянии: оставшиеся работники лишены мастерских, переехавшие — помещений, мебели, библиотеки, а также постоянного тока, жидкого воздуха...

(Но почему в таком случае Михеев спешил с переездом, спешил отпочковаться? Да потому, что видел, ненадолго приезжая в Ленинград, что его институт начинает терять лицо, подгнивать изнутри, некоторые сотрудники, мучимые неверием, работают вполсилы, помышляют о переходе в столичные институты. И Михеев, получив по договору с трестом Востоксталь 60 квартир, идет на решительный шаг: Уралфизтех осенью 1935 года почти в полном составе переезжает из Ленинграда в Свердловск. Иоффе благословил сей шаг: «Поезжайте, ребята. Из оборудования берите все что надо. Правда, мы сами не очень богаты...»)

...Причины отставания от заграницы. (Тогда вопрос соревнования с капитализмом ставился в каждом таком докладе.) Первая. Исключительно слабое оборудование наших лабораторий — любой новый завод оснащен лучше. Нет мощных трансформаторов, аккумуляторных батарей, нет машины для получения сверхнизких температур. Монокристаллами, чистыми металлами, приборами для тонких экспериментов мы обеспечены только на 50 процентов. Вторая. Мы почти ничего, кроме как по публикациям, не знаем о новейших заграничных достижениях в физике металлов. За четыре года существования институту не выделено ни одной заграничной командировки. Мы даже были вынуждены отказаться от приглашения на съезд физиков в Бристоле. И третья —

главная — причина: чрезвычайная молодость наших научных кадров. Возраст большинства начальников отделов и лабораторий — 30 лет, самостоятельный стаж — три-четыре года...

(Но кроме недостатков молодость имеет и великие преимущества: дерзость мысли, стремление к новому и великую работоспособность. Многие начатые в ту пору дела определили деятельность Уралфизтеха, а потом ИФМ на многие годы вперед.)

...Однако, несмотря на тяжелейшие условия, мы можем отчитаться и в некоторых успехах. Так, в отделе электрических явлений, возглавляемом Исааком Константиновичем Кикоиным, который недавно получил докторскую степень, успешно идут работы по определению нового, открытого в нашем институте фотомагнитного эффекта в полупроводниках. В лаборатории фазовых превращений усовершенствована камера Закса для съемки рентгенограмм. И сейчас она по точности показаний и удобству обслуживания намного лучше заграничных. По-прежнему активно внедряют на заводах (на «Серпе и молоте», на ВИЗе, на Уралмаше) методы магнитного контроля сотрудники лаборатории магнитных явлений во главе с Янусом. Особенно больших успехов достиг теоретический отдел, где доктору наук Шубину с его товарищами впервые удалось создать теорию металлов, учитывающую взаимодействие электронов друг с другом. В ней разработаны принципы точного расчета, позволяющие применять ее к разнообразным конкретным случаям электрических, магнитных и оптических свойств. Эта теория является крупным научным вкладом в изучение физики металлов...[1]

Наиболее способными из младших научных сотрудников являются тт. Вонсовский, Бугаков, Лазарев, из аспирантов тт. Шур и Халилеев, показавшие себя вдумчивыми и умелыми экспериментаторами...».

И лишь где-то в конце вдруг мелькнет горькая фраза: «Совершенно оторван от научной работы бывший аспирант, ныне директор института т. Михеев, ввиду занятости строительством».

Свердловск. Улица Софьи Ковалевской. Михееву и его соратникам удалось сделать главное, кажется, невоз-

[1] Это было первое официальное признание знаменитой теперь полярной модели Шубина — Вонсовского.

можное. Уже к середине 1936 года все семь отделов и лабораторий института работали в Свердловске, где к ним присоединили еще две лаборатории: кинетики и электрохимии, во главе с докторами наук Г. И. Чуфаровым и С. К. Карпачевым. Обзавелся институт подсобными службами: механическими мастерскими, конструкторским бюро, электрохозяйством, транспортом, которые надо было содержать в порядке. И 29-летний директор действует со всей партийной строгостью.

«Приказ № 107 § 1. Зав. электрохозяйством (имярек) за бестолковое перенесение электролинии, отчего 7.9 весь институт остался без света, объявить выговор. И предупредить, что, в случае повторного невыполнения моих распоряжений, он будет уволен... § 2. За использование институтской машины в целях извлечения личной выгоды шофера такого-то уволить. § 3. За появление на работе в пьяном виде механика такого-то уволить... § 4. За неявку на занятия по иностранному языку объявить предупреждение следующим товарищам... Директор УФТИ М. Михеев».

По натуре добрый человек, он шел на эти меры, потому что того требовало тогдашнее строгое время.

Но больше Михеев подписал все-таки других приказов — о поощрениях. Особенно внимательно, даже нежно он относился к ученым, к истинным, разумеется, ученым: «§ 1. Предоставить отпуск аспиранту Шуру для защиты кандидатской диссертации в Ленфизтехе. § 2. Командировать... Шубина в Москву на сессию физической группы Академии наук. § 3. Повысить зарплату Дорфману, Кикоину, Янусу, Лазареву, всем теоретикам... § 4. Премировать Вонсовского С. В. за энергичную и плодотворную работу по электронной теории металлов и сплавов и помощь, оказанную им в теоретических расчетах магнитной лаборатории...»

Наконец, приказом от 2 февраля 1937 года в качестве совещательного органа при директоре создается научный совет, сплошь состоящий из докторов и кандидатов. Уже своих докторов и кандидатов. Эрго: Уралфизтех не только начал работать в полную силу, но и стал физическим центром Уральского края. Для директора пришло время пожинать первые плоды, самому получать поощрения.

Но 9 сентября 1937 года директорский приказ вышел... под другой подписью... «§ 2. На основании приказа по НКТП Михеева М. Н. снять с должности директора УФТИ с 1.9.37...»

Травля Михеева началась много раньше. И, как всегда бывает в таких случаях, белое беззастенчиво выдавалось за черное. Михееву вменялись в вину именно его заслуги:

строительные его заботы и бережное отношение к настоящим ученым. Газета «Уральский рабочий» в статье, подписанной группой сотрудников УФТИ (кстати, большинство из них в науке себя так и не проявили), разнесла Михеева в пух и прах: «План строительства Уралфизтеха систематически срывается... С недопустимой (если не нарочитой) небрежностью комплектует Михеев кадры института...» И так далее.

Но УралФТИ опять повезло: место Михеева занял сперва Михаил Васильевич Якутович, достойный человек и отличный ученый, сумевший отвести от родного института и его лучших сотрудников немалые беды. В том числе и от Михеева.

Как говорил любимый герой Михеева, горьковский машинист Нил: «Нет такого расписания движения, которое не изменило бы время». А время было, повторяю, строгое: один за другим вступали в строй новые уральские заводы, и главным вопросом, бедой основной стало качество выпускаемой продукции — металла, проката, машин. Без научно поставленного технического контроля, без точной дефектоскопии жить стало нельзя. Глава уральского магнитного контроля Янус и его сотрудники метались с завода на завод — от Златоуста до Тагила, от Челябинска до Первоуральска.

Но ведь аспирант Михеев в начале 30-х годов тоже работал в области дефектоскопии! И вот приказ Якутовича от 20 ноября 1937 года: «Принять с сего числа инженером в лабораторию магнетизма Михеева М. Н. с окладом 500 рублей». Вот так: с директора до рядового инженера, с 1500 рублей до 500... Но зто было то поколение, которое не ставило чины и зарплату смыслом жизни, главное — работа!

За удивительно короткое время, буквально за несколько месяцев, инженер Михеев восстановил свой научный потенциал. Восстановил в чистоте свое партийное имя. Приказ от 26 мая 1938 года: «Командировать ст. инженера Михеева на Первоуральский новотрубный завод для налаживания магнитного контроля труб».

И он наладил этот контроль! Именно там, в Первоуральске, впервые опробовал в промышленных условиях свой коэрцитометр (прибор, основанный на фиксации коэрцитивной силы в предварительно намагниченных металлах и вошедший в историю отечественной дефектоскопии под именем коэрцитометра Михеева).

Он не только внедрил свой дефектоскоп, но и теоретически обосновал его работу в многочисленных статьях, вышедших вскоре в наших солидных физических журналах. Диссертация, о которой на директорском посту он не мог и мечтать, фактически была готова. Но защиту ее отложила война...

Челябинский тракторный завод. Когда он впервые сюда приехал, директор завода, перешедшего в войну на производство танков, генерал Зальцман недоверчиво оглядел его далеко не академический вид: потертый костюм и грубой работы ящик в больших руках — похожие ящики-сундучки берут с собой в рейс паровозные машинисты.

— Так вы и есть ученый-физик?

— А что, не похоже?

— Шутите? — рассердился генерал.— А нам не до шуток! Брак задушил. И если вы в ближайшее время не наладите качественный контроль, полетят не только наши головы, но и ученые тоже. Ясно?

— Ясно.

— Итак, что вам нужно для работы?

— Всего две вещи. Чистый стол и образцы забракованных деталей.

Ему выделили верстак в механическом цехе. И Михеев открыл на нем свой сундук-ящик — там не было ни еды, ни инструментов. Там был прибор...

Я уже не смог увидеть тот военный коэрцитиметр, к великому сожалению, в ИФМ, как почти во всех наших институтах и заводах, нет музея старой техники: что имеем — не храним, потерявши — плачем! Но старший научный сотрудник Валентина Михайловна Морозова, вечная и верная помощница Михеева по лаборатории магнитно-структурного анализа, показала мне его послевоенный аналог: простенькая деревянная панель, миллиамперметр под треснувшим стеклышком, грубо сделанные ручки регулировки намагничивающего и размагничивающего тока (коэрцитивной силы). Как он не похож на элегантные сегодняшние КИФМы! КИФМы (коэрцитиметры Института физики металлов) уже третьего поколения, которыми измеряется сейчас качество сталей в тысячах различных изделий — от малых деталей авиационных моторов до огромных шестерен шагающих экскаваторов! Но тот простенький с виду «старикан» сделал великое дело.

Приказ по тракторному заводу г. Челябинска от 14 октября 1944 года: «О внедрении коэрцитиметров системы инженера Михеева».

Разработанный старшим научным сотрудником УФАНа М. Н. Михеевым коэрцитиметр для контроля материала, глубины цементации и качества термообработки, внедренный на нашем заводе для таких массовых и ответственных деталей моторов и танков, как тарелка и седла клапана, поршневой палец, силовые шпильки, кольца стартера, болты, гайки и т. д., в течение полуторагодичной непрерывной работы в различных цехах завода полностью зарекомендовал себя как обеспечивающий более высокое качество контроля по сравнению с ранее применявшимся контролем по Бринеллю и Роквеллу.

В целях более широкого внедрения коэрцитиметров Михеева приказываю:

1. Начальнику ОТК — разработать план их внедрения.

2. Начальнику цеха точной механики — организовать их ремонт и изготовление.

3. Объявить благодарность президиуму УФАНа и лично тов. Михееву. Премировать его кожаным пальто-реглан, денежной премией 3000 рублей и десятью пачками легкого табака.

Директор завода Зальцман.

Особенно обрадовался Михеев табаку. Покурив, и с голодом бороться легче... Так провел он в служебных поездках, перебиваясь с хлеба на кипяток, долгих пять лет, лишь один раз попросив командировку по личному делу. Да и тогда не о себе больше он думал — об институте, о его научном престиже: он ездил в Казань, куда был эвакуирован его родимый ЛФТИ, защищать диссертацию по магнитному контролю. «С защитой этой диссертации,— сказал его оппонент академик Анатолий Петрович Александров,— авторитет Уралфизтеха вырос еще больше...» Так что на поточную линию по сборке танков инженер Михеев вернулся уже кандидатом наук.

Постановление Совета Министров СССР: Михееву М. Н. и Янусу Р. И. присудить Государственную премию третьей степени за разработку и внедрение в промышленность нового метода контроля качества стальных изделий за 1951 год (диплом № 7835)...

Но, став лауреатом, кандидат наук Михеев не спешил «остепениться» дальше. Степень доктора он получит че-

рез много-много лет («Все некогда было защищаться-то — работа одолевала, елки зеленые!»), получит при поддержке своего заместителя академика Вонсовского по совокупности работ...

Валентина Михайловна Морозова закрывает грубо сколоченный ящик с древним коэрцитиметром, и я наконец задаю ей вопрос, который донимал меня во время всего нашего разговора:

— Все-таки удивительно, как смог Михеев от своих сугубо административных, директорских функций так стремительно вернуться в науку, причем стать одним из ведущих ученых в своей области?

— Ничего удивительного здесь нет,— ответила Морозова.— Во-первых, он никогда не порывал с наукой. Это ученый-директор. Во-вторых, он отчаянный работяга. Сам может работать сутками, и нас к этому приучил.— И Валентина Михайловна показала на десятки толстых фолиантов, технических отчетов, сделанных за последнее десятилетие лабораторией магнитно-структурного анализа, одной из лучших лабораторий ИФМ. Лабораторией Михеева.

Улица Софьи Ковалевской (продолжение). После войны, летом 1945 года председатель президиума УФАНа академик Иван Павлович Бардин принял решение: члена партбюро института Михеева вернуть на пост директора Института физики металлов. И отчет о работе института в 1945 году снова делал Михаил Николаевич.

И в том отчете он с полным правом мог заявить, что войну выиграли вместе со всем народом и они, уральские физики, частица этого народа. Над производством и контролем снарядов работали Вонсовский и Шур, мин — И. К. Кикоин и В. С. Аверкиев, самолетов — Р. И. Янус, танковой брони — И. П. Бардин, В. Д. Садовский, К. А. Малышев, Н. Н. Буйнов, А. И. Стригулин, Н. М. Родигин. Да и другие физики отдали для победы все, что могли... (Среди них были не только «магнитчики», но и металловеды. Созданная членом-корреспондентом АН СССР С. С. Штейнбергом уральская школа металловедов получила широкое признание во всем мире. Сейчас академик В. Д. Садовский, профессор К. А. Малышев успешно работают в этой области. Конечно, они тоже заслуживают того, чтобы о них написали отдельную книгу.— *Б. П.*).

— Настала пора мирного труда. Но американские

атомные взрывы над Японией показали, что родилось новое оружие, которое мы тоже должны знать...

В конце доклада Михеев сообщает, что доктор наук Вонсовский прочитал за последние месяцы 10 популярных лекций на заводах и в организациях (в том числе в обкоме партии) о внутриатомной энергии, а для ученых УФАНа им же проведены научные чтения по теории атомного ядра...

Институт физики металлов расширяет глубочайшие на квантовом уровне исследования, создаются новые лаборатории. Но одним из первых и главных приказов директора Михеева был приказ о восстановлении теоретического отдела. Заведующим его назначался С. В. Вонсовский!

Жизненная и научная судьба накрепко связала этих двух людей. Оба в детстве мечтали о паровозах, а стали физиками, причем пусть с различными задачами, но в одной области — магнетизме и в одном институте — Уралфизтехе, нынешнем ИФМ. Долго они жили в одном доме, работали в одной лаборатории Рудольфа Ивановича Януса, даже гуляли на одних вечеринках.

Сохранилась старая фотография — они сидят за небогатым застольем, все бывшие ленинградцы. Михеев, расстегнув на широкой груди рубаху, поет, а Вонсовский натянул на свое лицо какую-то зверюшью маску и смеется, счастливый... Они были и остаются друзьями. Но никогда не были приятелями. Никакого панибратства, никакого взаимного попустительства — наоборот, самая высокая требовательность друг к другу, обязательная при настоящем товариществе. И — бескорыстная, безоглядная помощь в трудные дни.

А трудных дней хватало в их жизни.

В 48-м году Михеева опять сняли, а через несколько лет тогдашнее руководство УФАНа, которому физика металлов вообще была поперек горла, подняло вопрос о ликвидации этого направления — зачем, мол, рабочему Уралу «ученая заумь»? Пустая трата огромных денег! Пусть фундаментальной наукой занимаются столицы, а мы, прикладники, будем «ковать свое железо»...

И тогда Вонсовский, Янус, Шур, Архаров кинулись на защиту. Они обратились за помощью к «папе» Иоффе! И помощь пришла. Абрам Федорович подключил к делу академика М. А. Лаврентьева, а главное, всемогущего тогда И. В. Курчатова. ИФМ был сохранен и даже, при-

обретя самостоятельный статус, расширен. Михеев возвращен на свое место. А заместителем его по науке в течение почти 30 лет, определяющим дальнейшее развитие института, стал Сергей Васильевич Вонсовский.

Но почему именно Вонсовский? Ведь вскоре получили всесоюзное признание, а с ним и высокие степени и звания несколько других больших ученых института.

Михаил Николаевич, выслушав этот вопрос, поглядел на меня, как на бестолкового мальчика.

— Да потому, что Сергей Васильевич — один из самых талантливых, работящих людей, каких я встречал, елки зеленые! Он умеет себя организовать, ценит время, даже на заседаниях, если черта в ступе толкут, он успевает просмотреть последние журнальные новинки. Он всегда был предельно загружен, а сейчас, с выходом на всю уральскую науку, и вовсе. Но я уверен, он выдержит, поелику возможно...

Михеев задумался, поднес свою большую костистую ладонь к иссиня-седым, как первый под солнцем снег, волосам.

— У меня впечатление,— сказал,— что он всегда все знает. Но не для себя — стремится просветить других. У нас в институте постоянно читал курсы лекций по трудным и новейшим проблемам науки, а во всесоюзном масштабе организовал семинар-школу по теории твердого тела. Теперь понятно, почему он остается и сейчас, взойдя на более высокий пост, моим заместителем по науке? — Михеев улыбнулся.— Получается забавная ситуация: по научному центру я его подчиненный, а по институту он мой. Вот какая аптека, стало быть. А недостатки, понятно, есть. Он же человек, не бог. Ну, перво-наперво, надо быть ему пожестче с теми, кто хочет не живот положить на благо науки, а урвать от нее свой кусок. И еще — надо бы ему побольше гонять своих заместителей. А то он много берет на себя, часто даже лишнего...

Спустя какое-то время я спрошу Вонсовского теперь уже его мнение о директоре Михееве. Сергей Васильевич снимет очки, привычно закусит дужку:

— Знаете, я люблю Михаила Николаевича. Даже в его недостатках. Поэтому — для объективности — сошлюсь на мнение третейского судьи, академика Арцимовича, сказавшего как-то, что нам, уральским физикам, здорово повезло с директором — таких хороших директоров он вообще не знал. Потому что Михеев не играет в диплома-

тию, не прячет свое мнение, но говорит то, что думает. И делает то, во что искренне верит...

В январе 1980 года коллектив ИФМ, как всегда, слушал отчет о работе в прошлом году. И будто много лет назад, в январе 1936-го, в президиуме сидел Яков Савельевич Шур, правда, теперь уже не рядовой аспирант, а член-корреспондент АН СССР. И доклад делал все тот же директор Михеев.

Но все остальное было другим.

Тогда было 100 сотрудников — сейчас в ордена Трудового Красного Знамени Институте физики металлов работает 1400 человек.

Тогда три доктора и чуть побольше кандидатов — сейчас 2 академика, 2 члена-корреспондента, 32 доктора наук и 130 кандидатов. Среди них 14 лауреатов Ленинской и Государственной премий.

Тогда Уралфизтех жил в основном за счет государственного бюджета — сейчас экономический эффект от исследований ученых ИФМ только за прошлый год составил, по подсчетам предприятий, 10 миллионов рублей, а с начала пятилетки — 35 миллионов. Тогда связи с заводами были эпизодичны, сейчас институт имеет хоздоговоры и работает по заказам 109 предприятий.

Тогда Уралфизтех не имел своих изданий и монографий — всего несколько десятков статей в журналах. Сейчас число капитальных монографий с разработкой фундаментальных проблем твердого тела превысило 50, а научных статей — 5000. Сейчас в институте издается два всесоюзных журнала — «Физика металлов и металловедение» (редактор Вонсовский), «Дефектоскопия» (редактор Михеев).

— Оповещать-то о наших успехах мы белый свет оповещаем,— в голосе Михеева мне вдруг послышалась горечь,— да успехов-то этих по нашим масштабам маловато, а недостатков хватает, елки зеленые! Не на должной высоте стоим мы еще в фундаментальных исследованиях, в результате за прошлый год защищена только одна докторская диссертация и в портфеле нынешнего года тоже одна. Наши ведущие ученые стареют, а молодежь шагает медленно. Темпы в ряде случаев, например в машинном моделировании, синтезировании новых материалов, технике сверхнизких температур отстают от зарубежных. А это — в свете последних решений ЦК КПСС по науке — совершенно недопустимо!..

Он говорит о недостатках открыто, не замазывая их,— тоже «вечная», из 30-х годов идущая линия директора Михеева. Он говорит о слабой дисциплине, о плохой оснащенности ряда лабораторий. Он призывает к разумному хозяйствованию...

Да, вырос институт, усложнилось его хозяйство, только число лабораторий и отделов с 7 выросло до 28. Усложнились функции директора, возрос объем его работы.

— Все это так,— согласился Михеев в последней, накануне его 75-летия, нашей приватной беседе.— Но принципы руководства остались те же. Главный из них — чтобы люди работали. Нормально, с полным удовольствием и отдачей. А для этого наш долг — обеспечить им хорошие условия в лабораториях и хорошее жилье. Второе — необходимость постоянного углубления исследований, повышения их практической значимости. И третье — расширение тематики и географии. Так, мы организовали в Ижевске филиал, который со временем станет, надеюсь, самостоятельным Удмуртским ИФМ...

Он продолжает развивать свои смелые замыслы, этот весьма уже пожилой седовласый человек в неизменном синем костюме и попросту повязанном галстуке, а мне все слышится веселая песенка, сочиненная о нем его молодыми коллегами:

Любят Вас мастера и ученые.
Многим в жизни смогли Вы помочь...
Вы не любите, елки зеленые,
Без нужды черта в ступе толочь!

И в том, что в 1982 году Институт физики металлов будет счастливо праздновать свой 50-летний юбилей, немалая заслуга М. Н. Михеева, который — случай почти беспрецедентный! — является его директором уже четыре десятилетия. Вечный, можно сказать, директор!

* * *

Следующим нашим героем должен был стать Я. С. Шур. Но он оказался в служебной командировке: наблюдал за работой новых компасов на кораблях. Их сделали на основе сверхсильных постоянных магнитов, за последнее десятилетие полученных в лаборатории ферромагнетизма ИФМ. Лаборатории, которую создал и с самой войны возглавил Яков Савельевич.

Что же делать? Моим компасом неожиданно стала институтская стенная газета «За передовую науку».

Меня поразила странная, полная фантастических идей статья, помещенная в ней, с простеньким заголовком: «Давайте пофантазируем». Говоря о том, что великие открытия «квартируют» сейчас на стыке наук, автор призывает юных коллег-ученых написать на своем знамени два главных лозунга: смелость и масштабность. И тут же выдвигает грандиозные проблемы, которым мог бы посвятить себя сегодняшний физик: 1. Пенометалл. 2. Устойчивая плазма. 3. Жидкие кристаллы. 4. Ферромагнитный диэлектрик!

Даже мне, абсолютному дилетанту, от смелости этих задач ударило в голову. Ибо все эти понятия несовместимы, парадоксальны: пена и металл, плазма и устойчивость, кристалл и жидкость...

Мне вспомнились известные слова Пушкина о том, что «чудные открытия» нам готовит вместе с просвещением и опытом «гений — парадоксов друг». И я пошел искать автора статьи. Им оказался заведующий лабораторией электромагнетизма доктор технических наук Павел Акимович Халилеев.

2. ПАВЛИК И СЕРЕЖА

Отца же его звали вовсе не Акимом. Поп при крещении торжественно нарек его Иокимом. Это уже в наше время в паспорте записали Акимовичем. Для краткости и простоты. А деревня Халилеевка, как и соседнее село Даньшино, была, наверное, в пору Золотой орды владением какого-нибудь Халила. Иначе откуда эти татарские названия?.. Может быть, от тех воинственных татар и пошел в Смоленской губернии род крестьян Халилеевых, их неуступчивый, боевой нрав? Может быть...

Сейчас же меня встретил невысокий худой пожилой человек в потертой сванской тюбетейке и с сигаретой в зубах. Все это: и шапочка пастуха-свана вместо важной черной бархатной профессорской камилавки, и горящая сигарета в почти сплошь не курящем ИФМ — было удивительным.

— С пятнадцати лет курю,— сокрушенно сказал Павел Акимович.— Будь она проклята, эта зараза... А шапочка — простая необходимость. Я не как все люди с ног —

с головы простужаюсь. Вот и прячу лысину... Но к делу — чем могу?

Я сказал о статье.

Халилеев смутился, покраснел даже:

— Быть может, сие и верно бред сивой кобылы. Может быть... Но хотелось поднять ребят на большие дела. А то мелкотемье замучило. Посмотришь: иной умный парень всю жизнь над какой-нибудь ерундой бьется... Что еще?

Я сказал о главной цели моего появления в институте.

— Тогда вы не по адресу. Хоть мы и знакомы с Вонсовским вот уж полвека, хоть я для него по-прежнему Павлик, а он для меня Сережа, однако близкими друзьями никогда не были. Может, потому, что, служа одному богу — магнетизму, выступали в разных ипостасях. Он известный теоретик, я рядовой экспериментатор.— Халилеев замолчал, но, увидев мое огорчение, добавил: — Кое-что, конечно, к его портрету я добавить могу. Если вам они будут интересны, эти мелочи.

...С самого начала войны почти всех работников Института физики металлов посадили на жестокую «броню». «И не рыпайтесь,— с простоватой суровостью сказал военком.— Ученые — это тот же золотой фонд. Мы не можем им рисковать...» Но глубокой осенью 41-го их все-таки оторвали от научных занятий и послали на уборку — помочь добрать последние крохи первого военного урожая. Старшим назначили кандидата наук Вонсовского. Почему его, беспартийного, когда были среди них и коммунисты, назначили руководителем? «Видимо, потому, что Сережа, простите, Сергей Васильевич, всегда был тем, кого до войны называли беспартийным большевиком» (П. А. Халилеев).

В Нижнетагильском племсовхозе их поместили в барак, на топчаны, забросанные сеном. А утром вручили косы и привели на поле косить овес. Они так намахались с непривычки в первый день, что на другой еле поднялись. Но поднялись и косили уже засыпанный снегом, редко стоящий овес — «Овсина за овсиной гонялася с дубиной».

Некоторые ученые мужи, привыкшие к иным условиям, застонали. Но руководитель Вонсовский держался молодцом: шутил, подбадривал других и первым, неумело взгромоздив на острое плечо косу, через непролазную грязь шел к полю... Они косили тот овес больше полу-

месяца и докосили — на щите вернулись в родной институт, а кони красной кавалерии получили энное количество добавочного фуража.

— С другим руководителем мы могли бы и скиснуть,— вспоминает Халилеев.— Но не с Сережей. И откуда в нем, исконном интеллигенте, такая крестьянская сила — диву даюсь... А после войны у меня с ним еще была одна совместная поездка. Но эта история больше касается меня, чем Вонсовского.

— Все равно расскажите,— попросил я.

...Докторскую диссертацию Халилеев защищал в 1946 году, как он считал тогда, чуть ли не стариком — в 37 лет: « В мои годы Эйнштейн уже все свои великие открытия сделал, Пушкин и Маяковский, все свершив, из жизни ушли, а я только защищаться еду». На эти слова сопровождающий, его полномочный оппонент[1] и защитник от института, резонно ответил: «У каждой жизни свой срок. Один в тридцать заканчивает, другой и в семьдесят еще везет. (Он как в воду глядел, тот оппонент. П. А. Халилеев, которому недавно исполнилось 70, и сейчас работает свежо и сильно, как в молодости.) А волноваться перестань,— продолжает защитник.— Диссертация у тебя, Павлик, отличная, Государственные премии даром не дают».

Тем защитником был Сергей Васильевич Вонсовский, сам всего три года назад ставший доктором. Ехали же они в свое святилище, где начинали оба,— в Ленинград, в физико-технический институт.

— Все будет максимум-максиморум!

Но вышло наоборот. Другой оппонент, светило нашей физики, дал на диссертацию Халилеева отрицательный отзыв... Через несколько лет, когда Павел Акимович будет работать в другой промышленности, тот большой ученый придет в его лабораторию, будет восхищаться работой и новыми идеями Халилеева. «Неужели так никудышна моя диссертация?» — спросит его Халилеев. «Какая диссертация?» — удивится академик. Халилеев скажет. «Нет, не помню»,— ответит академик. «Так вы ж ее без ножа зарезали! — закипит Халилеев.— В сорок шестом году!»

[1] Официально оппонент — лицо нападающее, а не защищающее. Правда, Сергей Васильевич, будучи официальным оппонентом, был и моим неофициальным защитником (прим. П. А. Халилеева).

«Не знаю, не помню, не читал»,— ответит академик.

Возможно, знаменитый наш физик забыл, но скорее всего действительно не читал. Некогда было академику читать диссертации: в эти годы он вместе с Курчатовым и многими другими был выше головы занят созданием атомной промышленности. А познакомился с диссертацией кто-нибудь из его приближенных — некомпетентно, с пятого на десятое, а доверчивый маэстро просто «подмахнул» тот несправедливый приговор. Такое, к несчастью, у нас еще бывает, и не только в научной сфере...

Академик Вонсовский исключил подобное из своей практики. Для него как оппонента это вообще немыслимо. И не только когда речь идет о работах своих уральских ученых. Ленинградец Н. М. Рейнов пишет: « В 1960 году, когда я защищал докторскую диссертацию, Сергей Васильевич выступал в качестве официального оппонента. И приятно было сознавать, что Сергей Васильевич детально и глубоко знает мои разнообразные работы, выполнявшиеся на протяжении десятков лет...» [1]

Отрицательный отзыв корифея на работу Халилеева настроил ученый совет Ленинградского физтеха против соискателя. Мгновенно оценив обстановку, Вонсовский предложил Халилееву не тратить зря нервы и под каким-нибудь предлогом отложить защиту: «Через год ты пройдешь без сучка и задоринки». А когда Халилеев уперся: «Или сейчас, или никогда», Вонсовский, как лев, кинулся на его защиту.

Но что значил в ту пору для высокого ученого совета голос какого-то молодого физика-теоретика с Урала, если даже их учитель, сам Яков Ильич Френкель, оказался бессилен. Он, бывший в годы войны в Свердловске и хорошо знакомый с работой Халилеева, ворвался на заседание прямо в шубе, не отряхнув снег с воротника, горячо выступал в его защиту, а после, когда все кончилось, горестно сказал: «Я не верю своим ушам».

— За эту работу вы уже получили Государственную премию? — спросил кто-то в ходе дискуссии.— Не довольно ли, молодой человек?..

Вот она, человеческая зависть, больше всего боящаяся, что кому-то пусть более талантливому, чем ты, перепадет больше!

— Не горюй, Павлик,— успокаивал на обратном пути

[1] Физики — учителя и друзья. Л., 1975, с. 224.

его защитник.— Мы еще повоюем. И докторское звание от тебя не уйдет.

— Спасибо, Сережа, да ты сам успокойся. А то, по-моему, переживаешь больше меня.

— Так ведь обидно, Павлик! Стыдно мне за них, за этих ученых слепцов...

И только через 16 лет, после защиты совсем других работ, появилось решение Высшей аттестационной комиссии:

«По совокупности научных работ присвоить ученую степень доктора технических наук Халилееву Павлу Акимовичу. Председатель ВАК В. Елютин. 24. II. 1962 г.»

Значит, слава и почет, если ты их заслужил, все равно тебя найдут. Найдут даже через 16 лет. Но справедливо ли такое запоздалое признание? Ведь одно дело стать доктором в 37 лет и совсем другое — в 53... А работы, все 60, что успел сделать пока доктор Халилеев,— серьезные, значительные работы. Не мог, не имел бы права призывать молодежь к решению сложных проблем ученый, который сам занимается мелочью.

Это были и есть удивительные работы. Но первое, что удивило меня, когда Халилеев рассказывал о себе,— это поразительное совпадение начала его жизни и жизни Вонсовского.

Оба — по дедам — из крепостных крестьян. Дед Халилеева, выбившийся в люди и получивший вольную, оставил после себя автобиографию, писанную гусиным пером. В ней, среди прочих потрясающих фактов, сказано, что его отца (прадеда доктора Халилеева), крепостного конторщика, чтоб он, боже упаси, не отлынивал от дела, нередко приковывали к столу цепочкой... Отцы же у обоих были склонны к науке и технике: только если Василий Семенович посвятил себя школе, то Иоаким Григорьевич — чистой технике. Он купил на паях с крестьянами мельницу, поставил на ней двигатель внутреннего сгорания, сам его обслуживал, и поехали к нему окрестные деревни молоть свой бедный хлебушко на первосортную муку. Один только раз видел Павлик, пригнав с пастбища корову, как плачет его суровый отец,— это в гражданскую войну, когда сожгли ту мельницу. Плачет первый и последний раз.

Естественно, что вслед за отцами увлеклись техникой и сыновья. Но уже на высшем уровне, основой основ техники — физикой. Оба, поступив сперва в свои провинци-

альные университеты, один — в Среднеазиатский, другой — в Смоленский, после первого курса перевелись в тогдашнюю физическую Мекку Советской России — в Ленинград.

И матери у Павлика и Сережи были из разорившихся русских дворянских семейств, и обе страстно стремились к свету, к образованию. Мария Михайловна Любимская (мать Халилеева) закончила даже Петербургский институт благородных девиц в Смольном, его «отделение для детей бедных, но благородных родителей», получила диплом учительницы немецкого, французского и русского языков и проработала учительницей всю жизнь — сперва по деревенским школам Смоленщины, потом в Ленинграде. Но кроме любви к литературе матери передали сыновьям свою главную страсть — любовь к музыке.

«У меня оказался абсолютный слух, я даже два года проучился в музыкальном училище. Правда, пианистом не стал, физика взяла верх, но и после, когда за инструмент сели мои дочери, те пьесы, на которые они тратили несколько дней, я разучивал за несколько часов... В музыку ушел мой брат Михаил. Он стал одним из лучших фаготистов Москвы и участвовал в первом исполнении знаменитой Седьмой симфонии Шостаковича. Играл, видимо, неплохо, потому что после концерта взволнованный маэстро отыскал его и, вырвав из партитуры симфонии партию фагота, вручил ее Михаилу с дарственной надписью» (П. А. Халилеев).

Итак, в 1932 году Иоффе пригласил их в Уральский физико-технический институт. И тут их пути на время разошлись. Вонсовский почти сразу уехал в Свердловск. Экспериментатору же Халилееву без сложных приборов было невозможно работать, и он остался пока в Ленинграде, где в лаборатории замечательного советского физика Исаака Константиновича Кикоина стал готовить кандидатскую диссертацию. Но вскоре между уже знаменитым шефом и новичком произошел конфликт — в жизни воинственного, прямого Халилеева вообще конфликтов хватает... Спустя много лет Халилеев будет работать под началом Кикоина в атомной промышленности и убедится не только в блестящих качествах последнего как специалиста по ядерной физике, но и в незаурядных организаторских его способностях. Но тогда они поссорились.

— Ausgeschlossen! — сказал по-немецки шеф-эрудит.— Наше сотрудничество исключено!

Молодой сотрудник понял (немецкому мать его учила с детских лет), упрашивать не стал и перешел в неприспособленный подвал, где и стал заканчивать свою кандидатскую диссертацию по тепло- и электропроводности жидких металлов: лития, натрия, калия, рубидия и цезия.

Но вот наконец из Свердловска приходит телеграмма от Михеева: «Первый лабораторный корпус построен, ура!» Иоффе шлет Михееву ответ, который войдет в историю Уральского института физики металлов: «Хотелось бы, чтобы у академии было два полноправных (а не филиальных) ФТИ, в Ленинграде и в Свердловске. Дружеский привет Вам и Вашим товарищам. Иоффе».

Летом 1936 года инженер-исследователь Халилеев получает ключи от новой, свердловской уже, квартиры и садится в поезд Ленинград — Свердловск.

Но примерно за полтора года до его отъезда случилась трагедия, которая никогда не умрет в памяти страны. И в его памяти. Убийство Кирова. Страшная эта весть мгновенно облетела лаборатории, квартиры сотрудников физтеха и студенческие общежития. Тотчас возникло намерение — пойти прощаться с Кировым. Стало известно, что к зданию, где установлен гроб с телом Кирова, пройти трудно: и площадь, и окрестные улицы заполнены народом до предела. Узнали, что в лучшем случае из Лесного можно будет попасть туда к концу ночи. К Халилееву, в его комнатенку, где он жил вместе с матерью, пришли студентки-практикантки Валя Дрожжина и Полина Жукова [1]. Павел уступил им свою кровать, сам прилег на полу. А в три часа ночи они уже были на ногах. И двинулись в декабрьскую ночь на Московский вокзал. Проводить Сергея Мироновича в последний путь. Они шли, огромная толпа студентов и ученых, шли через темноту и промозглый туман. Шли пять часов, шли молча, без флагов. Эта смерть большевика Кирова, это прощание с ним не прошли бесследно для тысяч людей, в том числе и для Халилеева. Он, как и другие, еще не сознавая этого, стал на шаг ближе в партии.

...На вокзале в Свердловске Халилеев взял извозчика,

[1] В. И. Дрожжина и П. Н. Жукова — впоследствии тоже сотрудницы Уралфизтеха.

назвал адрес: Шейнкмана, 19. Пролетка, трясясь, двинулась по булыжной мостовой: этот, тогда почти единственный свердловский «высотный» дом извозчик знал. Халилеев нашел в темноте подъезд, поднялся на нужный этаж, открыл замок, включил свет и — обомлел... В Ленинграде он ютился с матерью в крохотной комнатенке. А тут его потрясенному взору предстали три большие комнаты с высокими потолками и окнами и — ванна!.. Он долго еще ходил, ощупывая стены, открывая окна, включая и выключая свет, потом кинул на пол свое пальто и уснул.

Наутро началась новая работа на новом месте, в отличном и сплошь молодежном коллективе. А молодость — это не только работа, но и развлечения. Развлекались по-всякому: поездки за город, волейбол, шахматы, танцы... Но в танцевальном искусстве Халилеев был не силен и потому обрадовался, увидев объявление в коридоре института: организован кружок бальных танцев. Павел Акимыч выгладил свой единственный костюм и двинул в тот кружок. «Юноши направо, девушки налево. И — раз!..» Успехи Халилеева в танцах были, кажется, невелики, но он сделал все-таки одно па, головокружительное и счастливое: женился через пару месяцев на своей партнерше. Брак почти молниеносный, но недавно супруги отмечали сорок четвертую его годовщину в окружении детей и внуков.

Итак, работа в лаборатории магнетизма. Руководитель — Рудольф Иванович Янус, ныне покойный, но продолжающий жить в памяти Вонсовского, Халилеева и всего ИФМ. В кабинетах и лабораториях института рядом с портретами великих — Бора, Эйнштейна, Курчатова — есть скромный любительский снимок этого человека с лицом простым и мудрым.

Но о профессоре Янусе мы еще скажем, не можем не сказать — и не только потому, что из его одной магнитной лаборатории выросло потом целых четыре (дефектоскопии, магнитного анализа, ферро- и электромагнетизма), но потому, что стиль работы Януса, его характер заложил лучшие традиции ИФМ.

«Сперва по просьбе Рудольфа Ивановича я завершал чужие, незаконченные работы по магнитно-структурному анализу и магнитной дефектоскопии. Все они дали полезные результаты, но один оказался неожиданным. Работая над прибором для контроля броневых плит (ко-

торый так и не родился), я изготовил один из вариантов коэрцитиметра. Изготовил и не придал этому значения, не оценил возможности этого прибора. А они были большие» (Халилеев).

Но это были чужие работы. А Халилеев, к тому времени уже защитивший кандидатскую, рвался к своей теме. Незадолго до войны Янус вызвал его к себе и спросил, слышал ли он о Федоре Михайловиче Карпове.

Конечно, он слышал. Даже жизнь карповскую, удивительную, узнать успел... Жил да поживал на одной из российских станций паровозный машинист Карпов. Образование официально — два класса церковноприходского училища, но толковый, светлая голова. Пилил он раз у себя в мастерской что-то напильником и смотрит: посреди напильника «борода» из опилок выросла. Как на магните. Он стряхнул ее, пилит дальше — и опять «борода». Выругался он, стряхнул опилки, а через минуту — та же картина. Тогда он хватил в сердцах напильником о тисы, тот и раскололся. Оказалось: там, где нарастала «борода», внутри напильника была трещина. И понял старый машинист, что он сделал открытие: таким способом можно находить внутренние изъяны в любом железном намагниченном предмете, в рельсах тоже! А ведь многие аварии поездов происходят именно из-за внутренних невидимых трещин и раковин в рельсах. Карпов выступил со своим предложением, построил простые по замыслу дефектоскопы на моторных дрезинах. Его подняли на щит, сняли фильм о его методе, орденом Ленина наградили, к всемогущему наркому путей сообщения, говорят, он без стука входил.

— Слыхал о Карпове,— ответил Халилеев Янусу.— Порошковая дефектоскопия вагонных осей и механический датчик для обнаружения дефектов в рельсах. Но его метод имеет существенный недостаток — малую скорость контроля, три километра в час. Так мы все российские дороги только через сто лет проверим.

— Все верно,— сказал Рудольф Иванович.— Вот я и предлагаю вам применить для дефектоскопии рельсов не магнитомеханический, а магнитоиндукционный метод.

Всегда так — Янус «кидал» идею, а сам отходил в сторону, смотрел, что выйдет. Не получалось — помогал, получалось — не вмешивался.

У Халилеева получилось.

Под днищем специально оборудованного вагона —

карповской дрезины, колеса которой были полюсами электромагнита и намагничивали отрезок рельсов между ними, помещались две индукционные катушки — по одной над каждым рельсом. При движении по исправному пути магнитное поле и в рельсе и в катушке было постоянным и прибор-самописец в дрезине рисовал прямую линию. При наличии трещины или другого дефекта равновесие нарушалось, в катушке возникала электродвижущая сила и на ленте самописца появлялся «всплеск».

Первую дрезину-дефектоскоп Халилеев пустил уже в начале войны на участке Карталы — Магнитогорск, важнейшем участке, через который шел металл Магнитки на танковые и орудийные заводы Урала. Скорость — 20 километров в час, а главное — высокая чувствительность.

Они двигались в «окнах» между поездами, ночью Халилеев расшифровывал записи прибора. Первый, еще далекий от полного совершенства, дефектоскоп давал немало ложных сигналов; к тому же нельзя было проверять правильность каждого сигнала о предполагаемом дефекте путем снятия рельса и исследования заподозренного участка. Поэтому работники дрезины (и Халилеев) с расшифровками показаний дефектоскопа, занесенными в блокноты (...километр... пикет... звено... расстояние от стыка...), отправлялись пешком по участку и внимательно осматривали все «взятые под подозрение» точки. И вначале, не обнаруживая ничего «видимого глазом», ограничивались тем, что в этих точках ставили отметки краской; путевому персоналу был дан наказ — внимательно следить за состоянием рельсов в отмеченных местах.

Но уже на второй день работы при осмотре одного из заподозренных мест на шейке рельса была обнаружена полоса яркой ржавчины. Видимой трещины не было, но и сомнений в ее наличии тоже не было!

— Нужно закрывать перегон,— заявил начальник дрезины.

— Подождите, дело совсем дрянь! — закричал кто-то.— Здесь на расшифровке рядом с первой отметкой есть еще вторая!

Снова осмотр, и — о, ужас! — на расстоянии всего полуметра от первой полосы ржавчины — вторая такая же! Две трещины рядом! Этот кусок рельса может вывалиться под давлением!

И все услышали — еще очень далекий — шум под-

ходящего поезда. Самый молодой из их бригады ринулся бегом к нему навстречу.

Машинист снизил скорость до скорости пешехода, но остановить поезд (на подъеме!) категорически отказался:

— Под суд пойду — опаздываю. Я пешком проеду, товарищи!..

«Поезд двигается медленно-медленно, мы дрожим, рельсы под страшной тяжестью гнутся, как змеи. Но — выдержали. Когда состав прошел, рельс был снят. Его столкнули под насыпь, и на наших глазах он развалился на три части: внутри его были две поперечные трещины» (Халилеев).

Так метод Януса — Халилеева доказал свою жизненность, еще раз была подтверждена известная мысль, высказанная Александром Флеммингом, изобретателем пенициллина, о том, что истипные открытия делают только подготовленные умы.

Это случилось в июне 1941 года.

«Ясно, что никаких заявок на авторство мы с Янусом не подавали. Позорно бы это было, не вовремя: весь народ воюет, а мы за свой приоритет боремся, стыд! Да и приостановили вскоре эту тему... Вернулась к рельсовому дефектоскопу наша лаборатория только в мирное время. Но уже без меня» (Халилеев).

Возглавил работы по железнодорожному дефектоскопу Вениамин Васильевич Власов. Товарищ и помощник Халилеева, человек удивительный. Чудом выживший после страшной контузии, потерявший речь и слух, он восстановил не только свой человеческий потенциал, но и потенциал ученого. Он довел рельсовый дефектоскоп до высокого совершенства, защитил па его материалах докторскую диссертацию и сделал все, чтобы пустить дефектоскоп в серию. Сейчас на железных дорогах страны работает больше сотни вагонов-дефектоскопов, которые с большей чувствительностью и высокой скоростью проверяют целость рельсов (в метро, к примеру, эти дефектоскопы «просвечивают» рельсы каждую ночь). Сколько человеческих жизней спасли они, сколько тяжких аварий предотвратили!.. Железнодорожные дефектоскопы — та трудно начатая и счастливо законченная работа, которой всегда будет гордиться Уральский институт физики металлов!

А Павел Акимович Халилеев бился в войну над другой труднейшей проблемой. И опять по заданию Януса.

— Ко мне тут моряки приезжали,— сказал Рудольф Иванович.— Слезно просят срочно сделать прибор, который помог бы им обнаруживать морские мины и подводные лодки. Ясно, что в этом большом деле речь идет о малых, или слабых, магнитных полях.

И Халилеев впрягся в работу, которая завершилась полной его победой. Созданием ММП (морского магнитного пеленгатора).

Историю создания и внедрения ММП сперва написал я сам, разукрасив ее разными драматическими происшествиями. Халилеев проглядел мое сочинение, сказал, что это «болтовня на постном масле», и принес через пару дней несколько листочков, исписанных собственноручно. Вот они:

К сожалению, ММП не удалось использовать для обнаружения и уничтожения вражеских подводных лодок. Он «не успел», и в том, может быть, не виноват его автор. Календарь событий был примерно таков.

Конец 1941 года — получено задание флота. Конец 1942 года — готов первый вариант прибора. В макетном исполнении он родился раньше, всего через полгода после получения задания, но превращение макета в «настоящий морской прибор» было поручено (представителями флота) одному эвакуированному в Свердловск морскому НИИ. Этот НИИ без конца стремился внести в разработанный прибор свои «авторские усовершенствования» и тем самым основательно его... ухудшил. Испытания на Каспии в конце 1942 года, в условиях зимних штормов, дали в общем отрицательные результаты. Польза от них была лишь одна: используя даже прескверно изготовленный «специалистами морской аппаратуры» прибор, удалось хорошо изучить помехи, создаваемые качкой корабля, изменениями его курса, перемагничиванием судового железа корабля-носителя. Эти помехи оказались примерно в 10 000 раз больше того сигнала, который мог быть создан искомой подводной лодкой. Здесь же (в Баку) родились первые элементы «теории помех при работе магнитного градиентометра на корабле» (составившей впоследствии солидный том). Без такой теории никогда не добиться практической реализации любых намерений.

Теория указала и пути борьбы с помехами, пути их снижения в требуемой степени (то есть в 10 000 раз!)

Эти пути были использованы в Свердловске в начале 1943 года. За неимением в окрестностях города морей и качающихся кораблей пришлось соорудить в сосновой роще возле института

специальное устройство, которое могло поворачиваться вокруг вертикальной оси («изменения курса»), наклоняться влево-вправо («бортовая качка») и наклоняться вперед-назад («килевая качка»). На этом примитивном устройстве смонтировали ММП и затем обработали средства борьбы с помехами.

Уже весной 1943 года результаты испытаний были переданы для реализации «специалистам по морскому приборостроению», которые к тому времени вернулись в свой город. Лишь к концу 1943 года они повезли в Баку для испытаний новый прибор, не поставив о том в известность ни администрацию УралФТИ, ни автора прибора... Окольными путями узнали об этой акции в Свердловске, и когда автор прибора (то есть Халилеев.— *Б. П.*) приехал на Каспий, то увидел прибор, выполненный во всех отношениях не лучше прежнего и... без всяких средств борьбы с помехами! Этот прибор (а также одновременно испытывавшийся прибор горьковских ученых) не мог работать даже в абсолютно тихую погоду, даже на деревянной (немагнитной!) барже.

Вот тогда-то представителям флота было заявлено:

— В УралФТИ для вас могут сделать работоспособный прибор, но ставим следующие условия. Первое. Прибор будет сделан только бесплатно. (До этого за разработку приборов другим организациям платили громадные деньги.— *Б. П.*). Второе. Наши условия — никаких комиссий! Пришлите для организации испытаний прибора одного технически грамотного офицера. Не более. (До сих пор для приемки «разработанных» приборов создавались многолюдные комиссии, писали уйму протоколов и прочих бумаг.— *Б. П.*) Третье — наш прибор не будет герметичным, не будет проверен на тряску и вибрацию, и, возможно, он будет некрасив, в простом жестяном кожухе. Согласны?

— От таких предложений не отказываются,— ответил представитель флота.

Это было в январе 1944-го. А осенью того же года прибор, отлаженный и проверенный, был привезен автором в Севастополь. Немецких подводных лодок на Черном море к тому времени по-видимому, уже не было. Искали затопленные суда. Искали их потом и в Арктике.

Были найдены практически все заслуживающие внимания затопленные корабли, в том числе в Арктике нашли судно с грузом особой ценности. Целая флотилия тральщиков безуспешно искала его более двух месяцев, порвали десятки тралов (грунт был очень уж скалистый), но ничего не нашли. Катер, оборудованный нашим магнитным пеленгатором, обнаружил его на второй же день поисков.

...А через полгода, как обычно утром, садясь в служебный автобус, который отвозил ученых ИФМ в их институт, Халилеев услышал голос академика В. Д. Садовского, конечно, в ту пору просто научного сотрудника:

— С Государственной премией тебя, Павлик. По радио сейчас передавали.

— Вторая Государственная премия в нашем институте! — возликовал доктор наук Вонсовский.

А сам Халилеев, обрадовавшись, не удивился. Еще в конце 45-го он узнал, что НИИ (о нем уже говорилось) представил на премию создание ММП, который к тому времени этот НИИ довел-таки до удовлетворительного состояния. В списке авторов значилось свыше двадцати фамилий, в большинстве Халилееву неизвестных, и только последней стояла его собственная. Это было невероятно! Но он знал также, что в отделе изобретений флота, через который прибор представлялся в Комитет по Государственным премиям, работают строгие блюстители закона, что история вопроса им хорошо известна и что нелепостей они не допустят.

Так и случилось: из двадцати претендентов в списке лауреатов осталось только двое, действительно достойных премии.

Вот они лежат передо мной, эти ученые труды, две пожелтевшие от времени толстые книги. Две скромные машинописные книги, руководствуясь которыми, советские моряки подняли со дна морского 130 немецких и своих затонувших или умышленно затопленных кораблей.

Целый флот иного государства! Поэтому полное право имел на возмущение оппонент и защитник Халилеева Сергей Васильевич Вонсовский после провала его диссертации в Ленинградском ФТИ зло сказать:

«Если бы эти ученые, что голосовали против, сделали хотя бы половину твоей работы, они бы такой шум подняли, такой фимиам себе курили».

Я с волнением, вполне понятным, открываю старые книги, где за блеклыми от времени, сухими словами скрывается столько тревоги и столько трудов:

«Прибор был смонтирован на катере типа БО. Корпус катера — деревянный, но большое количество железных частей создавало при качке и изменении курса значительные помехи. Методами, описанными в нашей ра-

боте, помехи были сильно уменьшены, так что стало возможно вести поиски затонувших кораблей при волнении до 3—4 баллов. Наш ММП работал в комбинации с ультразвуковым прибором типа «Аздик», который обеспечивал дальнюю разведку, вращая свой ультразвуковой луч по курсу корабля, и обнаруживал «эхо» затонувшего объекта. Но на расстоянии 200—300 метров от объекта «эхо» теряется, так как начинается мертвая зона ультразвукового луча. С этого момента включается магнитный прибор».

Последние испытания ММП проходили зимой 45-го в недавно освобожденном, разрушенном и пустынном Севастополе — на свежем снегу ни одного человеческого следа. Халилеев с приданными ему моряками поселился на берегу моря, в рыбацкой избушке, чудом уцелевшей среди развалин.

По разработанной заранее методике устраняются помехи — на это требуется всего около часа. Теперь выход в море — и уже через семь минут «Аздик» дает сигнал. Какой-то объект! Подправляется курс, катер идет на объект. Вот и «Аздик» уже потерял объект — значит, он близко, и тотчас ММП дает четкое, недвусмысленное показание. Металл! Корабль! С борта сбрасывается «вешка» (буек на стальном канате). Но акустик докладывает: еще один сигнал! Снова курс на новый объект. Все ближе... «Аздик» потерял объект... Но и ММП не шелохнется! Катер проходит «подозрительное место» много раз, «Аздик» повсюду отмечает «объект», ММП не шелохнется, и наконец с помощью эхолота выясняется, что здесь просто подводная гряда на грунте.

На другой день к вешке, отметившей найденный объект, был подан водолазный бот. Водолаз спускается, целый час потребовалось ему, чтобы во взбаламученной недавними штормами воде (видимость — 1 метр!) найти объект и сообщить. Рады были все, но моряки — народ серьезный. Эмоций не проявляли...

Так было найдено первое затопленное судно — за ним последовали другие. В том числе и таинственное судно в Баренцевом море, за обнаружение которого П. А. Халилеев получил орден Красной Звезды и личную благодарность министра ВМФ. А у Павла Акимовича родилась уже новая идея, и свою докторскую диссертацию он закончил словами, открывающими перед ММП иную перспективу — геологическую: «Принцип работы ММП в рав-

ной степени применим к аппаратам, установленным на самолетах, например, для аэромагнитной разведки полезных ископаемых».

И Халилеев создает первый вариант такого геологического магнитометра. Министерство геологии 3 февраля 1947 года выдает ему свидетельство, в котором сказано: «Показания прибора вполне устойчивы, и шкала его может быть проградуирована в абсолютных единицах...»

Итак, перспектива была ясна — дальнейшая разработка магнитометров и дефектоскопов. Но вдруг все круто изменилось в его жизни: партия посылает коммуниста Халилеева в числе лучших ученых в наиважнейшую тогда отрасль.

«Назначили руководителем центральной лаборатории крупнейшего завода, все научные разработки шли через меня. Как работал? Сперва, из-за отсутствия административного опыта, плохо, потом дело наладилось» (Халилеев).

ИЗ УКАЗА ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР
от 20. 06. 1945 г.

О НАГРАЖДЕНИИ РАБОТНИКОВ
АКАДЕМИИ НАУК СССР

За выдающиеся заслуги в развитии науки и техники и в связи с 220-летием АН СССР наградить орденом Красной Звезды... Халилеева Павла Акимовича.

Председатель Президиума
Верховного Совета СССР М. Калинин.
Секретарь А. Горкин.

И вот почти через 16 лет ученый Халилеев почувствовал, что на уже налаженном, четко работающем предприятии он не видит новой, большой и сложной научной тематики для своей будущей работы. И одновременно произошла его встреча с С. В. Вонсовским (снова с Вонсовским), в ходе которой имел место примерно следующий диалог:

— Не скучно тебе, Павлик, на заводе? — спросил Сергей Васильевич.

— Да нет, ничего,— скрыл истину Павел Акимович.

— А у нас в институте новое направление открывается. Будем изучать свойства металлов методом ядерного магнитного резонанса.

— Изучайте. Я-то при чем?

— Не догадался еще? — удивился гость. И торжественно добавил: — Руководство института предлагает тебе начать и возглавить эти работы. Предупреждаю — на пустом месте. До сих пор мы этим не занимались совсем.

Тут было о чем задуматься.

— А справлюсь? Не устарел?

— Справишься, максимум-максиморум. Какие наши годы?..

Институт, куда пригласили Павла Акимовича, был его родным ИФМ. И занялся Халилеев ядерным магнитным резонансом. Потом, после безвременной кончины своего учителя Рудольфа Ивановича Януса, сел на его место в лаборатории электромагнетизма, а еще через 17 лет, в октябре 1979 года, на 70-летнем юбилее, на который съедутся со всей страны сто человек гостей — моряки, геологи, атомщики, то есть все, кого охватывала орбита его деятельности,— он скажет:

— Товарищи, по годам мне давно бы уже пора стать пристяжным в нашей лабораторной упряжке. А я все в коренниках бегу. Но, видимо, руководство института считает, что скорость у меня пока подходящая. Ему виднее. Я же постараюсь тянуть еще сильнее и — до конца!

В этом — в подборе и оценке работников не за их внешний лоск (какой может быть лоск у скромняги Халилеева с его внешней стеснительностью и потертой сванской шапочкой!), а за внутреннее содержание — еще одна важная черта стиля ИФМ, утвержденного его создателями.

В частности — академиком С. В. Вонсовским!

* * *

Мы идем с Павлом Акимовичем по многочисленным, разбросанным по всему зданию ИФМ комнатам его лаборатории. И меня снова поражает значительность работ, которые ведут Халилеев и его соратники. Пусть они не сулят, возможно, новых научных открытий, но они до зарезу необходимы нашей технике, жизни нашей. Назову только две из них.

Трубный дефектоскоп (ТД) и феррозондовые магнитометры. Они абсолютно различны и по назначению, и по

размерам. Трубный дефектоскоп похож на большущего стального крота о пятнадцати ножках-башмаках, тело которого, насыщенное по окружности чувствительными датчиками, будет проталкиваться внутри трубы мощным напором нефти или газа, и все дефекты трубы он должен сохранить в своей электронной «памяти» (потом их прочтут операторы). Феррозондовый магнитометр — это небольшой прибор для измерения магнитных полей. Но при всем различии их принципы основаны на одних и тех же явлениях электромагнетизма, даже датчики у них одни и те же — феррозондовые индикаторы, махонькие пружинки-соленоиды из тончайшей проволоки с сердечниками из пермаллоя.

Первой руководит сам Павел Акимович, ибо она наиответственнейшая. Коррозия и прорыв стенок магистральных газо- и нефтепроводов — событие трагическое и, к сожалению, еще частое. В худшем случае — это взрыв и огромный, на сотни метров, пожар, в лучшем — длительный перебой в снабжении целого экономического района. В США ряд фирм уже решил проблему. Несколько лет назад американцы провели на нефтепроводах Башкирии показательные испытания своих трубных дефектоскопов.

Халилеев был на них, приборы работали неплохо. Но когда стали договариваться о покупке аппаратов, представители фирмы заломили чудовищную цену — 8,2 миллиона долларов за каждый, и ни цента меньше!

На такое мы пойти не могли. ИФМ через президиум Академии обратился в Государственный комитет по науке и технике с предложением об организации разработки отечественных дефектоскопов.

И Халилеев со своими «ребятами» впрягся в это дело. Думаю, что и эту задачу, как и прежние, Халилеев со своими товарищами при умелой организации сможет решить.

Руководителем второй работы является Юрий Яковлевич Реутов. Тоже, как и В. В. Власов, человек незаурядный. Он за последние четыре года дал институту двести тысяч рублей прибыли.

Реутова я не застал: вечный непоседа, он был в служебной командировке. О другом приборе типа дефектоскопа ПФ-1 мне рассказала кандидат наук Валентина Ивановна Дрожжина, та самая Валечка Дрожжина, что

вместе с Павлом Халилеевым провожала когда-то в последний путь Сергея Мироновича Кирова.

...20 лет назад к профессору-физику Янусу обратились профессора-медики с просьбой: нельзя ли сделать такой магнитный прибор, который бы точно определял местонахождение в теле человека малых металлических предметов: осколков, обломков инъекционных игл и т. п. Рентген показывал это место лишь до операции, а во время ее металлическая частица могла уйти и уходила в сторону, случалось вслепую расширять операционное поле, иногда даже в противоположном направлении, что грозило трагическими последствиями. Рудольф Иванович понял важность проблемы и завещал своим сотрудникам создать такой прибор.

И вот он передо мной — трубочка с датчиками-феррозондами, соединенная с усилителем и небольшой панелью регистрирующих приборов. Но этот простенький с виду ПФ-1, с помощью которого медики сделали уже более тысячи операций, верно служит делу спасения человеческих жизней, и работа над его усовершенствованием продолжается...

Мы возвращаемся в кабинет Халилеева, и, пока он говорит по телефону с Москвой о каких-то своих научных делах, я рассматриваю три листа, в числе прочих бумаг лежащие на его рабочем столе. Первый — это незаконченные карандашные эскизы, сделанные Халилеевым перед самым моим приходом, судя по всему, какой-то новый узел трубного дефектоскопа. Второй — Почетная грамота, полученная лабораторией электромагнетизма в институтском соревновании (третье место среди почти трех десятков лабораторий и отделов ИФМ — совсем неплохо!).

Но главное — письмо, написанное по-русски, но с титулом Венгерской Академии наук, обращенное к заместителю редактора журнала «Дефектоскопия» доктору Халилееву:

«Глубокоуважаемый Павел Акимович!
Ваша статья «Феррозондные датчики импеданского типа для магнитной дефектоскопии», которая появилась в журнале «Дефектоскопия» № 12, представляет для нас особый интерес. Мы были бы глубоко признательны Вам, если бы Вы были так любезны выслать нам ее оттиск.

Будапешт. Подпись».

Все верно — семидесятилетний Халилеев продолжает уверенно тянуть одним из коренников в Уральском институте физики металлов. Но он, будто угадав мою мысль, вдруг огорошил.

— Меня эти металлы,— сказал Павел Акимович, закурив и поправив сванскую шапочку,— по-настоящему никогда не увлекали. И все, что я сделал в магнетизме и дефектоскопии за первые 20—25 лет, сделано между тем делом, которое в то время считал основным.

— О-основным?! — не понял. — Как это?

— А так,— смутился Павел Акимович, покраснел даже.— Более двадцати лет, со студенческой скамьи, я пытался создать новую, нерелятивистскую электродинамику. Хотел усовершенствовать старую, давно забытую электродинамику Вильгельма Вебера — Максвелла, усовершенствовать в свете теории относительности. В 1957 году закончил теоретическую часть. Пробовал опубликовать в одном солидном журнале — отказ, может, сочли за чудака. А через пять лет американцы Мун и Спенсер выступили в печати с теми же идеями и выводами. Но для меня это не было трагедией. Ее я пережил раньше. Пользуясь отличными условиями своей заводской лаборатории, я провел эксперимент...

Он помолчал, закурил очередную сигарету:

— И эксперимент, который я тщательно готовил полтора года, в чистоте которого абсолютно уверен, дал отрицательный результат! Огромная научная трагедия... Но трагедия, если хотите, оптимистическая. Эксперимент — суровый судья. Он в редчайших случаях говорит «да», лишь иногда — «может быть», а чаще всего — «нет». Но «нет» — это тоже «да». Выходит, мой путь, а значит, путь Муна и Спенсера при создании новой электродинамики нужно исключить. Кстати, я давал эту работу читать Вонсовскому. Он вернул ее мне, ничего не сказав. Может, тоже не поверил, но скорее всего интуитивно почувствовал печальный конец моей электродинамики. И по душевной своей деликатности не хотел меня огорчать. У Сергея Васильевича удивительная интуиция. Интуиция на таланты и открытия. И еще — чудовищная сила обобщения. Его книги — это же энциклопедии по магнетизму.— Тут Павел Акимович лихо сдвинул на затылок поношенную шапку пастуха-свана и без всякого перехода предложил:

— А не написать ли нам вместе киносценарий?

— Какой киносценарий? — не понял я. Потом догадался:

— О дефектоскопии?

— Нет, сценарий художественного фильма! Недавно я прочитал потрясающую новеллу. О крестьянской девушке, которая под влиянием любви совершает невероятный подвиг и разоблачает подлый обман церковников. Ну как?

Да, с ним не соскучишься... Я был — в который уж раз! — потрясен великой скромностью и фантастической широтой интересов нашего человека. Истинно русской скромностью и широтой. Сама жизнь Халилеева — да что жизнь! — почти каждая его работа: железнодорожный дефектоскоп, морской магнитометр, электродинамика — это отдельные киноповести с захватывающим сюжетом. Однако сам он не видит в них ничего интересного, так, будни, вот история святой Бригитты, разоблачение церкви в далеком средневековье — вот это да!

Но Халилеев по-своему истолковал мое потрясенное молчание.

— Нет так нет,— сказал.— Тогда простите. У меня сейчас научный семинар. Как всегда по понедельникам. Надо работать...

3. РУДОЛЬФ ИВАНОВИЧ И ЯКОВ САВЕЛЬЕВИЧ

За четыре года до начала войны теоретический отдел Уральского физико-технического института разогнали. Разогнали буквально — по разным лабораториям и отделам. Адриана Смирнова — в отдел электрических явлений к Кикоину, Мишу Сергеева — к Чуфарову, в отдел кинетики, Рудницкого — в лабораторию фазовых превращений к Комару. «Хватит вам заниматься абстрактными изысками, бумагу переводить,— решили «ретивые головы», — займитесь-ка, умники, конкретным делом».

Вонсовскому повезло больше всех — его направили в лабораторию магнитных явлений, к родному, можно сказать, человеку, для которого они и раньше с Семеном Петровичем Шубиным решали немало задач по магнетизму.

Имя этого человека — Рудольф Иванович Янус.

Итак, я снова возвращаюсь к нему. Не только потому, что его идеи, его стиль продолжают жить в институте.

Но потому, что он был образцом чистого и высокого служения науке.

Вспоминаются мне — сквозь многолетний туман — полутемные по причине экономии электричества, по-зимнему холодные коридоры физмата в старом университетском здании на улице Белинского в Свердловске. И легко, несмотря на внешнюю грузность, шагающий в толпе мужчина.

— Кто сей муж? — спросил я студента-физика, моего товарища по волейбольной команде.

— Эх ты, сапог! — ответил он бытовавшим тогда обидным обращением.— Такого человека не знаешь. Это же профессор Янус. Ведет курс общей физики.— И добавил, разумея самый большой в мире, тридцатикилограммовый самородок, найденный в дебрях Австралии: — «Золотой орел»!..

Рудольф Иванович преподавал в Уральском университете так же, как Шур и Вонсовский, много лет и выпустил немало отличных физиков. Так что не только его сотрудники могут гордиться близостью с ним, но и более молодое послевоенное поколение, мои сверстники, составляющие сейчас ядро Института физики металлов, учились у него и продолжают во многом его дело.

Но для нас важнее мнение его соратников.

Лауреат Государственной и Ленинской премий, доктор технических наук Павел Акимович Халилеев:

— Какого-то абсолютного влияния одной большой личности я не знал. Брал хорошее у всех. У Иоффе, у Кикоина. Но больше всего, конечно, у Рудольфа Ивановича, в лаборатории которого проработал пятнадцать лет. Янус являлся не только искуснейшим экспериментатором, но и большим теоретиком в классической физике. Хотя, например, в квантовой механике силен не был. Но ведь и Фарадей за всю жизнь не написал ни одной математической формулы, а когда впоследствии прочитали его дневники, изумились — это же чистейшая теория! Главное у Януса — глубина идеи и ее исследования, оригинальность опыта и ювелирная словесная отделка всей работы. Ни одной червоточины, ни одного темного пятнышка. Душу свою, ум он держал в великой чистоте и порядке. Чему учил и нас.

Кандидат наук В. И. Дрожжина, бывший препаратор в лаборатории Януса:

— Я работала с Рудольфом Ивановичем тридцать

лет и никогда не переставала дивиться ему. Это был благородный перл, родившийся в черной земле. И талант, данный ему природой, он неустанно шлифовал гигантским трудом. За собой, за своим здоровьем не следил, не считал важным — он работал. До последнего часа. И когда умер, врачи ахнули: сосуды его мозга были сплошь склерозированы. Как только по ним кровь шла! Видимо, пусть это и ненаучно, она двигалась лишь под напором его нечеловеческой воли...

Валентина Ивановна говорила еще долго, а у меня перед глазами стояла старая фотография, одна из немногих, оставшихся после Рудольфа Ивановича... Шумит, веселится первомайская демонстрация. Песни, пляски, флаги, портреты вождей. А в стороне от общего ликования ходит, склонив крупную голову, одинокий человек. Говорят, он тоже любил и умел быть веселым. Но умел и думать. Думать даже среди всеобщего веселья.

Это — Янус.

Он родился в 1903 году в деревне Окуловке Тверской губернии в бедной семье крестьянина-эстонца, замученного многодетностью и безземельем, Яна Януса. Значит, отчество у него, как и у Халилеева, было другое, но со временем обрусело — Янович стал Ивановичем.

В десять лет он пахал, косил вместе с отцом, а в тринадцать, удивляя неграмотных соплеменников, лихо читал и писал. Вот тогда и сделал его деревенский сход «господином учителем». Учил он всех желающих от мала до велика, ладно учил, пока наконец в 17 лет не ушел, подобно Ломоносову, пешком в Тверь. Он поступил в педагогический институт, блестяще окончил его, а через несколько лет, поняв, что в Твери ему больше делать нечего, поехал в Ленинград на практику в физико-технический институт.

Настоявший на создании такого института в голодном и холодном 18-м году, руководитель его Абрам Федорович Иоффе совершил, по словам современников, «акт глубочайшего оптимизма». Он верил в победу революции и знал, что победившему народу нужна будет своя наука, свои ученые, которые придут в физику от сохи и станка. Одним из таких первых ученых и станет Рудик Янус. Старшие товарищи быстро распознали талант в этом неразговорчивом крестьянском парне, его жадное стремление к знаниям, его редкое мастерство экспериментатора. Поэтому в числе своих лучших сотрудников

Иоффе отдает Януса в Уральский физико-технический институт.

Член-корреспондент АН СССР Я. С. Шур, бывший инженер-исследователь в лаборатории Януса:

— Ценнейшая черта Рудольфа Ивановича — полное отсутствие так называемого ученого снобизма. Он никогда не причислял себя к высшей расе: мое, мол, дело открыть явление, установить закономерности, а другие, умом помельче, пускай делают черновую работу — ищут пути внедрения. Нет! Он измерял свою жизнь в науке не числом напечатанных, а количеством внедренных трудов. Когда мы сюда приехали в тридцать шестом году, у него были уже прочные связи с уральскими металлургическими заводами, наша лаборатория немало успела сделать по заказам заводчан. В частности, улучшила контроль трансформаторной стали на ВИЗе... И традицией крепких договорных контактов с заводами Институт физики металлов во многом обязап Рудольфу Ивановичу Янусу.

И еще, это мнение всех ученых, с кем я говорил о Янусе: всегда, во все времена, а времена институт переживал всякие, он был безукоризненно честным и безоглядно смелым человеком!

До войны он защищал от нападок карьеристов и доносчиков директора Михеева. После войны чуть ли не один против молчавшего зала встал на защиту молодого аспиранта Жени Турова. И до сей поры заместитель директора ИФМ профессор Евгений Акимович Туров помнит эти слова, они поддержали, они светили ему в трудные дни!

Поддержал и защитил Рудольф Иванович и теоретика Сергея Вонсовского, направленного в его лабораторию простым инженером.

(Я так подробно пишу о Янусе, как потом буду писать о Шуре, по просьбе самого Сергея Васильевича. «Без них,— сказал академик Вонсовский,— без родителей, учителей и товарищей моих, я бы ничего не достиг в жизни. И если я кое-что сумел сделать, то только благодаря им!)

— Ликвидация теоретического отдела,— сказал Рудольф Иванович, встречая Вонсовского,— типичный пример тихого идиотизма и лихого администрирования. Какая может быть физика без серьезной теории? — И вдруг улыбнулся.— Но нет худа без добра. Будет теперь у нас

в лаборатории свой домашний теоретик. Мы вас в обиду не дадим. Как дела с диссертацией, Сережа?

— Плохо.

— Так вот. Заканчивайте диссертацию. И занимайтесь вплотную теорией магнетизма. Это наш и ваш путь на долгие годы, может быть, на всю жизнь.

В июне 37-го года в Уральском физтехе состоялся партийно-хозяйственный актив, на котором приехавшие из Москвы начальники требовали фактически превращения научного института в прикладной, настаивали только на решении чисто технических, производственных задач. Их поддержали и свои, институтские, недальновидные подпевалы. Но Янус встал и сказал: «Наша лаборатория будет по-прежнему работать в двух основных направлениях. Первое — изучение физического существа явлений магнетизма. Второе — возможность применения этих явлений для магнитной дефектоскопии!..»

В 1939 году Вонсовский защитил в Ленинградском индустриальном институте кандидатскую диссертацию на сугубо теоретическую тему «Приближенная теория поведения системы взаимодействующих электронов в кристаллической решетке».

Выписка из протокола заседания Президиума АН СССР от 16 марта 1940 года: ...Присвоить ученое звание старшего научного сотрудника инженеру Института физики металлов Вонсовскому Сергею Васильевичу. Вице-президент Академии наук СССР О. Ю. Шмидт.

С приходом в лабораторию магнетизма Вонсовскому повезло вдвойне: там работал его однокашник и старый друг по университету Яша, Яков Савельевич Шур. Они быстро сработались, объединили усилия, и у них родилась дерзкая мысль — написать монографию о ферромагнетизме. Книгу, в которой были бы обобщены теоретические и экспериментальные достижения — настоящие, а возможно, предсказаны и будущие. Сказано — и при покровительстве Януса сделано. К середине 1941 года они заканчивают свою капитальную (800 страниц!) работу.

(Монография «Ферромагнетизм» выйдет уже в 48-м году. С началом войны все материалы Гостехиздата были эвакуированы на Урал, и рукопись своей книги авторы с великим трудом отыщут в бумажных завалах в изда-

тельстве «Уральский рабочий» и пошлют в Ленинград, где «Ферромагнетизм» и увидит свет.)

...Прежде чем идти в лабораторию ферромагнетизма, крупнейшую в Институте физики металлов, я прочитал в энциклопедии, что ее руководитель Шур Яков Савельевич, 1908 года рождения, советский физик, лауреат Государственной премии 1967 года, член-корреспондент Академии наук, совершил следующие дела: «исследовал природу ряда магнитных явлений и металлов, построил теорию кривой намагничивания, установил закономерности анизотропии коэрцитивной силы в ферромагнитных монокристаллах, открыл температурный магнитный гистерезис, изучил механизм возникновения зародышей перемагничивания и, наконец, дал способ создания в ферромагнетиках магнитной структуры...» Что ж, даже по моему непосвященному понятию, для одной жизни, пусть и немалой, более чем достаточно. Кроме того, там сказано, что Я. С. Шур член партии с 1940 года и награжден четырьмя орденами.

А вот Януса Р. И. в БСЭ не было: туда, оказывается, попадают только начиная с член-корров — железное, хотя возможно, и несправедливое правило. Зато там значился бог древнеримской мифологии Янус. Я прочитал и ахнул: сей двуликий индивидуум был на поверку еще умнейшей и прозорливой личностью! Римляне считали его — цитирую — «богом всех ходов и выходов, богом начала всех начал»! Двуликость мифического Януса к Рудольфу Ивановичу, человеку честнейшему, понятно, отношения не имеет. Но все остальное не в бровь, а в глаз о Рудольфе Ивановиче: он действительно умел открыть вход в любую проблему и найти выход из любого физического тупика. А главное — стал для многих своих товарищей и учеников «началом всех начал».

...Яков Савельевич Шур встал из-за стола мне навстречу, и я поразился его удивительному сходству с нахохлившимся, пожилым, но все еще могучим орлом. Крупный нос, пронзительные светлые глаза и большие, длинные руки-крылья. И отнесся он ко мне сперва прямо с орлиной настороженностью. Говорил мало и отрывисто. Да, он учился вместе с Вонсовским, на одной парте, можно сказать, сидел. Рано, еще монтером Ленинградской телефонной станции, вступил в комсомол, чтоб бороться за свою рабочую Советскую власть. Комсомольские нагрузки — секретарь комитета комсомола, редактор стенгазеты,

преподаватель на рабочих курсах по подготовке в университет — отвлекали от учебы. Он «поотстал» и кандидатскую защитил по тем временам поздно — в 29 лет.

— Вот она.— Яков Савельевич покопался в своих огромных, во всю стену, книжных шкафах и достал старый типографский оттиск.

Это был оттиск из журнала «Успехи физических наук» еще за 1938 год — «Диамагнетизм газов и паров» (автор Я. С. Шур, Свердловск, с. 411—446). Я взял старые страницы и сразу заглянул в конец — узнать, какой литературой пользовался 40 лет назад соискатель Шур или, говоря словами Ньютона, «на плечах каких гигантов он стоял». И меня взяла оторопь — более пятидесяти набранных по-немецки названий научных работ! Начиная от легендарного Пьера Паскаля, «маленького гения» Вольфганга Паули и ученого-коммуниста Поля Ланжевена. Здесь же и первая совместная статья Януса и Шура, которая появилась еще в далеком 1934 году. Значит, не общественная работа, а наука была и тогда главной пружиной его жизни, и тема диамагнетизма вызревала, готовилась несколько лет.

Но почему Шура интересовал именно диамагнетизм? Я возвращаюсь к началу работы и на второй ее странице нахожу ответ: «Измерения диамагнетической восприимчивости газов (наряду с оптическими и рентгеновскими методами) могут многое дать для познания как структуры атомов... так и характера тех связей, которые существуют между атомами».

— А что вы делали в войну? — спросил я.

— В войну? — Шур, отрешенно нахохлившись, снова опустился в свое кресло.— Работал. На оборону. Как все.

Но у меня был, я таил в себе, как последнюю надежду, один способ его расшевелить. Заставить раскрыться.

— Вы работали на таком-то заводе,— я назвал завод.— Директором его был такой-то, начальником цеха такой-то.— Я назвал фамилии.— Вы с Вонсовским наладили там контроль артиллерийских снарядов.

Об этом контроле я узнал из солидной книги «История Академии наук СССР», а завод и все остальное знал сам, знал с детства, когда двенадцатилетним мальчишкой работал там несколько месяцев. И помнил, хоть слабо, но помнил двух странных мужчин, которые в начале цехового конвейера день и ночь колдовали над каким-то механизмом. И я, пробегая по своим делам, невольно ос-

танавливался возле них: их лица были худы от голода, как у рабочих, костюмы так же замаслены, но все-таки они чем-то отличались от остальных, от «нашенских»... Конечно, я и предположить тогда не мог, что через тридцать пять лет судьба снова сведет меня с ними.

— Откуда вы все это знаете? — пронзительно, без очков, глаза Шура впились в меня.

Я сказал.

И — исчезла нахохленность, пропала отчужденность. Он будто взлетел над своим креслом.

— Почему же вы раньше молчали? Это же самая дорогая наша память!

И полилась исповедь. Накрепко связанная не только с самим Шуром, но и с давним его другом-товарищем, главным героем книги — Вонсовским. И конечно, с их тогдашним руководителем Янусом.

— Война застала нас в Москве, куда мы с Сергеем были вызваны на конференцию по магнетизму. В воскресенье 22 июня решили сходить на Сельскохозяйственную выставку, теперешнюю ВДНХ. Приехали с утра — там была словно вся страна. Песни, цветы, масса людей в национальных одеждах...

В то утро, тихое и солнечное, я, девятилетний мальчик, был далеко от Москвы. Но я легко могу представить себе двух молодых ученых, которые в легких костюмах, обязательно в белых полотняных туфлях и, возможно, в расписных тюбетейках — их носили тогда в подражание Горькому — бродили среди счастливой многоязыкой толпы, а устав, зашли в павильон Грузии. Они тоже были счастливы: их «Ферромагнетизм» одобрен и принят к печати. Они спросили себе чая с лимоном, но отведать не успели, страшная человеческая волна выбросила их на площадь, где в молчаливую толпу медленно падали тяжелые слова Председателя Совнаркома. Слова о начавшейся войне. Они разом поглядели на часы: война шла уже семь часов.

В поезде на обратном пути в Свердловск их догнали первые сводки, странные, непонятные: наша непобедимая Красная Армия отступала. Но два майора, ехавшие с ними в купе, успокоили: «Заманиваем противника, потом отрежем и уничтожим. Военная хитрость». Дома сразу по приезде их пригласили в обком, упрекнули: «Война скоро кончится, а вы, ученые, еще ничего не сделали для победы...»

Но война не скоро кончилась — на победу они поработать успели. Полной мерой. Как солдаты на фронте. Как товарищи Сергея — Адриан Смирнов и Миша Сергеев, талантливые физики-теоретики, ушедшие на фронт солдатами. Адриан был ранен и вернулся в тыл, а Миша сложил голову под Белградом в конце войны.

Второй раз, уже зимой, вызвали их в областной комитет партии не для упреков — для серьезного разговора. Их — это ведущих магнитчиков УФАНа: Януса, Вонсовского, не взятого на фронт из-за порока сердца, и освобожденного от призыва офицера-артиллериста Шура.

Разговор был о снарядах, на изготовление которых перешли многие уральские заводы с большим парком токарных станков.

— Снаряды мы делаем,— сказал секретарь обкома.— Но военная проверка их бракует по трещинам в литье. Иначе нельзя — они взорвутся в стволе орудия. В первую мировую войну у французов чуть не половина снарядов разорвалась в стволах, уничтожив и орудия и расчеты. Так что проверка необходима. Но старые ее методы никуда не годятся. Поезжайте, посмотрите на месте, что можно сделать. Сроки наикратчайшие.

Шур и Вонсовский поехали на крупнейший завод. Приехали и ахнули: мощный снарядный поток словно спотыкался, затором вставал у каменной будки контроля — в этой загораживающей цех громадине над ванной с керосиновой суспензией помещался десятитонный электромагнит. Два здоровенных мужика хватали сорокакилограммовую болванку, погружали в ванну, потом подносили к магниту, который и проявлял трещины. Тяжелая, вредная — все руки у рабочих в язвах, разъеденных керосином, огнеопасная — малейшая искра — и вспыхнет весь цех, страшно медленная работа!

Решение пришло быстро: помогла-таки школа Рудольфа Ивановича, постоянно настраивающего своих сотрудников на связь с производством. Но одно дело идея, совсем другое — воплощение ее. Они работали день и ночь, теоретик Вонсовский стал заправским экспериментатором: чертил, возился с железом, паял. Надо было спешить: фронт требовал снарядов, некоторые из них, особенно бронебойные, отправлялись на передовую самолетами...

— Ломайте к чертовой бабушке,— наконец сказал Шур, показывая на старую будку.— Чтобы не мешалась.

— А может, погодим,— возразил осторожный начальник ОТК,— веками, можно сказать, стояла.

— Это не аргумент,— сказал Вонсовский.— Ломайте.

— Только под вашу личную ответственность. Ясно?

— Ясно, ясно...— И ученые стали настраивать в начале конвейера свой «контроль».

Суть их прибора, который войдет в историю отечественной дефектоскопии под названием «Дефектоскоп УФАН», была замечательно проста: полая болванка снаряда надевалась на стержень, поливалась сверху суспензией из железного порошка крокуса, разведенного в воде. Потом от трансформатора через стержень подавался мгновенный ток — снаряд намагничивался, а остаточная намагниченность оконтуривала крокусом сквозные или глубокие трещины, если они были. Вот и все. В результате — эти молодые «ученые мужи» сразу решили три великие задачи. Убрали из процесса огнеопасный керосин. Облегчили и упростили контроль. А главное — ускорили проверку: снаряд проходил ее за одну, максимум две минуты!

Естественно, ничего бы они не смогли сделать практически, если бы еще раньше, до войны, во главе с Рудольфом Ивановичем не подвели бы под эту практику теоретическую базу.

В отчете за 15 лет деятельности Института физики металлов подчеркивалось: «В наших работах впервые были даны основы количественной теории влияния полости в намагниченном теле на окружающее магнитное поле, без чего невозможно инженерное проектирование любого магнитного дефектоскопа».

А в кратком историческом очерке Академии наук СССР (М., Наука, 1977, т. 2, с. 193) сказано следующее: «Изучение теоретических основ магнитных методов контроля, проводимое в УФАНе, позволило сотрудникам лаборатории магнитных явлений Я. С. Шуру и С. В. Вонсовскому в 1942—1943 гг. разработать и внедрить магнитный метод контроля корпусов артиллерийских снарядов. Простота, дешевизна и точность работы новых дефектоскопов позволили ввести контроль на начальных стадиях технологического процесса, что помогло освободить оборудование от дальнейшей обработки испорченных заготовок... Внедрение дефектоскопов на заводах боеприпасов повысило выход готовых изделий на 1—2 %... Совместным решением Наркомата боеприпасов, Главного

артиллерийского управления Красной Армии и Артиллерийского управления Военно-Морского Флота система дефектоскопов Уральского филиала была принята как обязательная система контроля на всех снарядных заводах Советского Союза...»

Много это или мало — 1—2 процента от общесоюзного производства? Сейчас сказать трудно, но, думаю, речь шла не о тысячах, но о десятках и сотнях тысяч снарядов! О могучем ударе, который смог остановить не одно вражеское наступление, сокрушить не одну фашистскую крепость.

— В общем, хороший теоретик Вонсовский стал ортодоксальным экспериментатором,— шутит сегодняшний Шур.— Но сделать первый дефектоскоп для массового производства — это было еще полдела. На других заводах Урала внедряли его, обучали контролеров тоже мы. Бесконечно скитались по командировкам. Можно сказать, большую часть военных лет мы провели в поездах и на заводах...

Я подпимаю старые приказы по институту. Один из последних за 1943 год: «Зав. лабораторией ферромагнетизма (к тому времени она уже выделилась из лаборатории Януса) Шура Я. С. и ст. научного сотрудника Вонсовского С. В. полагать в командировке в г. Н. Тагиле с 21. 12. 43 по 5. 1. 44... Подпись».

То есть новый, 1944 год они встречали не дома, а в холодной, с одной голой лампочкой под потолком заводской комнатенке. А может, и вовсе не встречали, а корпели, все в масле и крокусе, над своим «УФАНом», доводя его «до ума».

Не успели вернуться, 28 января — снова тагильский, тесный, медленный и холодный поезд, снова жесткая общежитская кровать и кусок черствого хлеба с кипятком. Шур — по 3 февраля, Вонсовский — до 10: он уже справлялся один. А Шура тут же на целый месяц отправляют на другие уральские заводы, которые выпускают снаряды, и он мотается по четырем северным городам, налаживая там их «УФАН»... Командировки следуют одна за другой. В июле — августе состоялась главная поездка, уже совместная, по всем заводам Урала, и они смогли доложить: дефектоскопы везде работают отлично.

Ученый совет института (15 декабря 1944 года), подводя итоги за год, записал в своем решении: «Отметить особо работу лаборатории ферромагнетизма, которая ус-

пешно выполнила и перевыполнила задания ГАУКА и оказала заводам большую помощь в части внедрения магнитной дефектоскопии».

И Сергей Васильевич во всех этих трудных поездках никогда не пожаловался на свое здоровье, работал на равных со всеми, а подчас и больше, может, он, сжав зубы, скреплял себя, а может, война удесятеряла силы, не позволяла думать о здоровье. Так или иначе, но они не только занимались своим дефектоскопом, но добровольно взваливали на себя и другие заводские дела — все для фронта, все для победы!

...Много лет между цехами их базового тагильского завода среди прочего лома громоздилась в пыли и грязи целая гора негодных снарядных корпусов, забракованных визуально — по видимым волосинам в стенках. И вот с некоторых пор, урывая время от обеда, «ученые мужи» стали наведываться туда чаще и чаще. Что-то соображали. А потом пришли к директору и ошарашили его, заявив, что снаряды на свалке забракованы зря!

— Волосины дальше двух миллиметров вглубь не идут. Вот кривая, которую мы получили, проверяя «брак» на нашем дефектоскопе.

— Вы всерьез? — С замученного лица директора усталость как ветром сдуло.— Там же больше тридцати тысяч снарядов! И все годные?

— Абсолютно.— Ученые положили на директорский стол свои расчеты.

— Ох, беда с вами.— Директор снял телефонную трубку.— Будем звонить в Москву... А может, погодим? С огнем играете. Не боитесь?..

Ясно, они понимали, на что шли. Взорвется в стволе хоть один из этих снарядов, с них «головы снимут».

— Семь бед, один ответ.— Они брали огонь на себя...

Вскоре из Москвы прилетел артиллерийский генерал. Из брака выбрали самые «страшные» корпуса, обработали, зарядили взрывчаткой, отправили на полигон. Вслед за ними на директорском ЗИСе прибыла и высокая комиссия — тот генерал, директор, начальник ОТК. Из ученых захватили с собою одного — Шура. Возможно, потому, что с него, члена партии, спрос больше, чем с беспартийного теоретика Вонсовского.

Сергей Васильевич прощался с товарищем, побледнев, без обычной своей доброй улыбки:

— Ни пуха ни пера.

— Иди к черту...

Моросил холодный дождь. На полигоне стояли лужи. Комиссия опустилась в осклизлый окоп, устроенный под танковой башней. Пушка, от которой на расстоянии ста метров была установлена цель — броневая, в 6 сантиметров плита, медленно подняла свой хобот, она была заряжена бракованным снарядом. Все замерли. Наконец, выстрел. Орудие окуталось дымом. Что там?!. Дым рассеялся — пушка стояла целехонька!

Члены комиссии выскочили из укрытия и через лужи устремились к цели — плита была пробита насквозь, их «бракованный» снаряд четко сделал свое дело!

Ура! Но генерал приказал зарядить еще один. Орудие стреляло и стреляло. Под конец люди даже не уходили в укрытие. Составляли акт, фотографировали — наука победила!

Когда намаявшийся и счастливый Шур вылез из машины и, еле волоча ноги, пошел к дому (я хорошо знаю этот заводской каменный дом, единственный многоэтажный на нашей окраине, мы его звали «сорокашкой», по числу его сорока квартир), на крыльце «сорокашки» его ждал в утренней измороси осунувшийся за ночь Вонсовский.

— Все в порядке,— сказал Яков Шур.— Пошли, Сережа, спать.

И они со слезами обнялись. Возможно, единственный раз в их долгой дружбе, потому что так открыто выражать свои чувства не в манере этих весьма сдержанных людей.

— Нет,— сказал Вонсовский.— Сперва чаю попьем. С сахарином!

...Через много лет в ИФМ защищал диссертацию один молодой инженер-практик с того завода, где делали тогда снаряды. И в конце его успешной защиты член-корр Шур поинтересовался, между прочим, каким прибором осуществляют сейчас на заводе контроль продукции.

Инженер загорелся весь:

— Представьте себе, весьма старинным. Дефектоскопом «УФАН»! Пробовали, и не раз, другие ультрасовременные. Но они или громоздки, или неточны по сравнению со стариком «УФАНом», который придумали некие гении еще во время войны.

— Спасибо,— сказал Шур, не уточняя, кто те «некие гении».

Вот так. Сделанное, казалось, в дикой спешке, но на высоком порыве, в минуты молодого озарения и суровой необходимости, их изобретение счастливо пережило десятилетия. Такие счастливые открытия-подвиги в те годы совершили не одни они — многие: и ученые, и солдаты. Поэтому мы и сокрушили могучего, злобного врага — германский фашизм!

Но тогда ни почаевничать, ни выспаться толком им не дали: вызвали на завод. Случилось страшное. Позвонили с полигона: опять беда! У новой партии снарядов при выстреле выпадают донья. То есть донышки, ввинченные в тыльную часть, при вылете снаряда из ствола орудия расширяются меньше, чем корпуса. И — выпадают на лету, снаряд не достигает цели, а в боевой обстановке может накрыть и своих!

Догадаться было нетрудно: эти злосчастные донышки сделаны из другой, более мягкой стали, чем корпуса. Но как отличить те негодные донья от годных, ведь их, перемешанных, тьма! Можно, конечно, определить по строению, но не будешь же каждое донышко рассматривать в микроскоп!

Однако, привыкнув к успехам ученых, уверовав во всемогущество науки, на заводе, даже на двух — где делали снаряды и на том, где эти снаряды заряжались (остановились они оба, цехи были забиты снарядами, груженные вагоны стояли: нельзя же отправлять на фронт снаряды, которые бьют по своим!),— на ученых-физиков смотрели как на единственную надежду. Их отказа бы просто не приняли, не поняли бы.

Но Вонсовский и Шур, как ни ломали головы, придумать ничего не могли. Тогда они позвонили в родной институт, в лабораторию Р. И. Януса: «SOS! Спасите, Рудольф Иванович, престиж науки, а заодно и наши души!»

Янус во время войны сам был загружен выше головы, сам не вылезал из командировок, в основном на авиационные заводы, где тоже налаживал дефектоскопию деталей, но более широкого профиля.

Приказ № 11, март 1944 года: За успешную работу по магнитной дефектоскопии и значительную помощь заводу в разбраковке деталей в сложных условиях премировать Р. И. Януса в размере 1000 рублей... Подпись.

Но, несмотря на занятость, Янус немедленно откликнулся на зов своих младших товарищей. Мгновенно оце-

нил ситуацию и, как всегда быстро, нашел выход из тупика: да, термоэлектрическая сила у бракованного и настоящего дна корпуса должны быть разного знака. И предложил гениально простую схему разбраковки этих проклятых доньев, по которой Яков и Сергей уже сами сделали ТЭП (теплоэлектрический прибор), нечто вроде паяльника, измеряющего у нагретых снарядов их ТЭДС, перепад которой фиксировался милливольтметром.

Наука, их святое товарищество опять победили!..

Шур и Вонсовский после окончания войны за эти работы были награждены боевыми орденами Красной Звезды.

Но и Янус был отмечен в войну своеобразной наградой:

«Распоряжение № 6. § 1. Заведующего лабораторией технического электромагнетизма Януса Р. И. с 1.12.43 освободить от бирочного учета явки на работу и ухода с работы. § 2. Поставить на вид за 8 минут опоздания следующим товарищам...» Дальше идут фамилии опоздавших и подпись директора института. Вот так. Одних наказывали за минутное опоздание, а Рудольфу Ивановичу Янусу даже в то суровое время разрешили свободное расписание — одному на весь большой институт! Здесь бы самое время поговорить об отношении ученых к своему делу: труд научного сотрудника не труд, скажем, рабочего-сдельщика на заводе — его учесть непросто, иногда даже невозможно. Здесь все решает личная ответственность ученого. Его совесть. Но это отдельная и большая тема. Я просто напомню, что у таких настоящих людей, как Янус, ответственность за свое дело и научная совесть были развиты в высочайшей степени. Он работал. Всегда...

После войны каждый из них займется своим делом.

Янус вместе с Михаилом Михеевым, Павлом Халилеевым и другими сотрудниками будет развивать дальше магнитную дефектоскопию. Шур в своей лаборатории создаст самые сильные в мире постоянные магниты. Сделанные на основе сплава кобальта с «редкими землями», они приобретут тысячекратную силу, то есть магнит весом в один килограмм сможет удерживать железный груз весом в тонну! Вонсовский в 1946 году возглавит вновь созданный в институте теоретический отдел, создаст уральскую школу физиков-теоретиков, которая станет ведущей в стране по теории ряда разделов физики твердого тела.

В заключение этой самой длинной в книге главы приведу три документа:

Первый.

Статья из сборника «Исследования в области теоретического и прикладного магнетизма». Свердловск, 1967 г.

Памяти Р. И. Януса. 31 января 1966 года безвременно скончался большой ученый, крупнейший авторитет в области магнитного контроля профессор Рудольф Иванович Янус... Он воспитал многочисленную школу ферромагнитчиков... был основателем и первым редактором журнала «Дефектоскопия»... Получил орден Ленина и Государственную премию... Нельзя не отметить его замечательные личные качества. Он всегда поражал своей исключительной скромностью, необыкновенной работоспособностью, чуткостью и искренним желанием помочь любому, с каким бы вопросом к нему ни обращались. В характере ученого сочетались большая требовательность к себе и доброта по отношению к окружающим. В то же время он проявлял глубокую принципиальность в основных вопросах науки и жизни и партийную последовательность в борьбе за истину. Рудольф Иванович оставил глубокий след в науке. Его научные труды еще долгие годы будут служить основой дальнейших исследований в области физики магнитных измерений и определять главные направления их развития.

Подписи: С. В. Вонсовский, Я. С. Шур.

Второй.

Постановление президиума Академии наук СССР от 17.12.70. На президиуме АН было заслушано сообщение члена-корреспондента Я. С. Шура «Новые пути создания высокоэффективных материалов для постоянных магнитов». В обсуждении участвовали академики П. Л. Капица, В. А. Котельников, Н. Д. Девятов, М. В. Келдыш, Л. А. Арцимович, Н. Г. Басов. Академик Келдыш поблагодарил Шура за интересное сообщение и пожелал ему дальнейших успехов.

Президиум постановил поручить академику Котельникову принять меры к обеспечению ИФМ импортным оборудованием, необходимым для исследования постоянных магнитов.

Подпись: Председатель президиума АН СССР М. Келдыш.

И — третий.

Постановление президиума Академии наук СССР от 14.1.71. о создании с 1 марта с. г. Уральского научного центра Академии наук СССР в г. Свердловске на базе научных учреждений УФАНа, ИФМ и ИММ АН СССР и назначении его руководителем С. В. Вонсовского.

Глава третья

ЛЕНИНГРАД

Мне очень повезло: с самых первых моих шагов в науке я встретился с людьми, необычайно ей преданными. Это были очень крупные ученые, которые не только внесли большой творческий вклад в науку, но и считали своей главнейшей обязанностью щедро и бескорыстно растить молодую научную поросль.

С. В. Вонсовский
(статья «Вечная молодость науки»)

Итак, в 1928 году он все-таки едет в Ленинград, поступать в тот же политехнический институт, на физико-механический факультет, где когда-то слушал молодого Иоффе его молодой отец. Едет, не запасаясь никакими бумажками, надеясь лишь на собственные знания,— эта святая и наивная вера только в свои силы характерна для него всегда.

В комнате представителя Наркомпроса по Ленинграду, в Мраморном дворце,— столпотворение! А прием — исключительно по путевкам от отделов просвещения. У него такой не было... Он возвращается в Ташкент и, не желая терять год, становится «подпольным» вольнослушателем Среднеазиатского университета, конечно, физико-математического отделения, сдает экзамены за первый курс — на второй его переводят уже полноправным студентом.

Однако летом 29-го Среднеазиатский университет ликвидируют. Грянул период американизации высшей школы, почему-то считалось, что для промышленного развития страны нужны больше узкие специалисты-инженеры, а не ученые с широким диапазоном.

Но Сергей уже не хотел быть инженером узкой специальности, его влекли просторные горизонты науки. Под влиянием бывшего петербуржца профессора Анатолия Евгеньевича Левашова, ведущего у них в САГУ теорию ошибок, основы квантовой теории, он, «отравленный физикой», причем уже именно ее теорией, снова едет на Север: тогда были оставлены только два университета — Московский и Ленинградский.

— Москва — это Вавилон, — скажет, провожая его, отец, Василий Семенович.— Ленинград — традиции, академическая культура. Ну, счастливо, сынок...

Профессор Сарапин, декан физического факультета, взял его «азиатскую» зачетку без особенного энтузиазма: еще один провинциал приехал завоевывать Северную Пальмиру. Но что-то, видно, задело старого декана в облике этого стройного юноши в простеньком, полушерстяном свитерочке. Может быть, высокий открытый лоб, или доверчиво распахнутые глаза, или тонкие нервные руки, быстро написавшие заявление на третий курс. А может, просто отличные отметки в зачетке:

— Ничего обещать не могу. Но на всякий случай зайдите. Часа через два.

Он пришел через два с половиной. Это были решающие для него 150 минут, которые и сейчас, спустя полвека, остались, живут в памяти. Он три раза прошел от университета, бывших Петровских коллегий, мимо загадочного сфинкса из египетских Гиз к Стрелке, к бирже и Нептуну с угрожающе поднятым трезубцем. Три раза туда и обратно. Он ходил и, как молитву, твердил клятву неизвестно кому, что если ему поверят, примут, то он докажет, им будут гордиться... Обычную, вечную клятву миллионов молодых людей на пороге жизни, которую дают все, по сдержать которую удается далеко не многим...

Он ходил через осенний, опадающий сырыми листьями, зябкий город. Город, который станет ему родным на всю оставшуюся жизнь не только милыми, студенческими и другими воспоминаниями, но и дорогими могилами. И не только Кулябко-Корецкого, его чудаковатого учителя музыки.

Здесь 31 декабря 1941 года умрет от голода его любимый дядя Александр Иванович Никульшин. Вслед за ним 12 апреля 42-го уйдет единственный брат Коля, Николай Федотьев, военпред завода: язва желудка и тот же голод — свой военный паек он менял на табак, не мог без курева. И последним погибнет от гангреноза племянник, курсант морской школы Володя Федотьев... Но и Сергей Вонсовский своими уральскими снарядами в какой-то мере содействовал спасению Ленинграда.

Он пришел к декану через два с половиной часа.

— А я думал, вы уехали в свой Ташкент,— сурово сказал Саранин.— Раз пришли — найдите старосту тре-

тьего курса Кучерова, пусть внесет вас в списки... Да, у вас тут нет справки о здоровье?

— Потерял, наверное,— скажет, покраснев, Сергей.

— Да ладно,— смягчится профессор.— Вы не красная девица. Надеюсь, выдержите наш климат. Хоть тут и не Ташкент.

Так он стал студентом ЛГУ.

Молодой Наполеон когда-то говорил своему другу профессору Монжу, основателю знаменитой Политехнической школы: «Нет более почетной и более полезной для народа деятельности, чем распространение знаний. Истинное могущество Французской республики отныне должно заключаться в том, чтобы не было ни одной идеи, ею не усвоенной...» Когда я представляю Ленинградский университет того времени, то становится ясно, откуда у нашего героя его главные черты: высокая человеческая культура, непреодолимая страсть к познанию и постоянная свободная работа на уровне мировых научных ориентиров.

Все это он взял у своих университетских учителей, у мощной в то время плеяды ленинградских физиков и математиков. Конечно, как у всякого студента, были у него и театр, и запойное чтение прекрасных книг, прежде всего певцов Петербурга — Пушкина, Гоголя, Достоевского, была, возможно, и студенческая любовь, печальная, счастливая и скоротечная, обязательно было упоенное музицирование в белые ночи на фортепиано Тамары Александровны Колпаковой, бывшей ученицы его отца, у которой он жил на Петроградской стороне. Все это было, но академик Вонсовский об этом ничего не сказал.

Зато он много и увлеченно говорил о своих учителях.

Это было «смутное время» для нашей высшей школы. Методы учения все время менялись: дальтон-план, бригадный метод, посещение лекций необязательно, главное — самостоятельная работа студентов над книгой и семинары, именуемые тогда на военный лад — «академбои».

Сам переживший это время, младший современник Вонсовского драматург Виктор Розов с известной долей юмора пишет («Юность, 1980, № 2): «В школе искали новые формы. Что ни год — новые. Как только мы не остались круглыми дураками, непостижимо!.. И дальтон-планом нас закаляли, и бригадным методом... Дальтон-план — это когда ты сам выбираешь себе, в какой класс ты хочешь сегодня идти. Хочешь — физика, хочешь —

обществоведение, хочешь — химия. Хочешь — совсем не ходи, но за четверть сдай экзамены.

Бригадный же метод совсем был хорош. Класс (курс) разбивался на бригады по пять человек, на вопрос учителя из бригады отвечал один, отметка же ставилась всем. Так как чаще всего мы знали, о чем будет идти речь, то учил задание один, а всем предоставлялась вольная воля... Ученики (студенты тоже) могли изгнать любого учителя, если им он приходился не по вкусу. Должен сказать, что учителя знали это, побаивались учеников крепко и вели себя хорошо.

Пусть этот экспериментальный кавардак не покажется современным молодым людям кошмаром. Нет, жили мы весело, дружно, водки не пили, любили нежно, увлекались спортом, читали запоем, не пропускали ни одного фильма...»

Взявший у отца его уважение к хорошим традициям и критическое отношение к сомнительным новациям, студент Вонсовский и лекции не пропускал. Так он и сфотографирован после одной из этих лекций вместе со своими товарищами по курсу — стоит в верхнем ряду, светлые глаза, худое лицо и густые тогда волосы на косой пробор. А внизу, скрестив по-татарски ноги, сидит его будущий соратник Яков Шур — заметные уже тогда они были фигуры! Над их головами, на стенах,— лозунги: «Студенчество — в ряды ударных бригад!», «Курить и сорить в аудитории запрещается!..»

Он не слушал знаменитого Ореста Даниловича Хвольсона, почетного члена Российской академии. Тот был уже на пенсии. Сергей видел Ореста Даниловича только на его 80-летнем юбилее, когда тот сидел в кресле (ноги уже не держали) и его приветствовали знаменитые физики — Иоффе, Рождественский и другие. Но ему посчастливилось слушать блестящие, изумительные по форме чтения профессора математики Владимира Ивановича Смирнова, автора пятитомного «Курса высшей математики», любовно прозванного студентами «Мушкетером» — за его усы, бородку клинышком и гвардейский голос. Или лекции «Альпиниста» — так они звали Бориса Николаевича Делоне, прямого потомка личного врача Наполеона, излазившего за свою долгую жизнь все горы Кавказа. Выкатив от удивления глаза, он восторженным, часто срывающимся на писк голосом открывал им премудрости аналитической геометрии.

Но особенно захватили Сергея Вонсовского своими лекциями Петр Иванович Лукирский, Юрий Александрович Крутков, Владимир Александрович Фок, Всеволод Константинович Фредерикс. Чуть ли не первые в России «чистые» физико-теоретики.

В 1920 году Макс Борн писал из Франкфурта-на-Майне Альберту Эйнштейну в Берлин:

«Узнай о господине Ю. Круткове, который писал мне свою работу... она мне показалась превосходной. Отличный, должно быть, теоретик».

Высокую эту оценку я прочитал в переписке великих физиков еще до встречи с Сергеем Васильевичем.

— Речь там идет, вероятно, о статье Круткова об адиабатических инвариантах,— скажет академик Вонсовский, снова поразив меня своей удивительной эрудицией.— О его ранней статье. В наше же время Юрий Александрович переживал тяжелый период, в результате глубокой личной трагедии он потерял веру в жизнь. И только в общении с нами воспрял духом...

Крутков читал им классическую механику, которой прекрасно владел, раскрывая ее связь с волновой или квантовой механикой. С наукой, в ту пору новой. Книг, а тем более учебников по ней не было, и Юрий Александрович читал, ссылаясь на новейшие публикации в иностранных журналах. И только потом со студенческих стенограмм Вонсовский, Смирнов и другие прилежные теоретики составили и отпечатали на гектографе первый полный цикл его лекций.

Так же, по корректуре своей будущей книги о квантовой механике Дирака, читал им лекции профессор Владимир Александрович Фок, математик и философ в физике. Бывший артиллерийский офицер, контуженный во время мировой войны и почти утративший слух, он читал громко и самозабвенно, не глядя на часы, забыв обо всем, и студентам приходилось поднимать страшный гвалт, чтоб профессор понимал, что лекция кончена, и говорил, смущаясь:

— Что, уже звонок? Простите, а я и не слышал...

И, конечно, поражал их воображение Владимир Константинович Фредерикс, который, в отличие от своего ближайшего родича, бывшего министра двора графа Фредерикса, сроду не интересовался политикой, всего себя отдавая теории электричества. В безукоризненном черном костюме, с удлиненной головой мыслителя, увенчанной

идеально прямым пробором, всегда подтянутый, он посвящал их в тайны электродинамики, уравнений Максвелла.

И добрые семена упали на добрую почву. Когда с третьего курса началась специализация, Сергей Вонсовский вместе с Палладием Павинским, Адрианом Смирновым и другими «книжниками» записался в группу теоретиков.

Но что же такое теоретическая физика? Приведем пусть не совсем глубокое, потому что первое, но в принципе правильное определение того ж О. Д. Хвольсона, данное им в его «Курсе физики» (т. I, Берлин, 1925). Он писал, что задача физики как науки, отражающей объективную действительность, сводится, во-первых, к получению данных опыта и, во-вторых, к раскрытию связей между ними (физических законов). В соответствии с этим физику можно разделить на две части: на экспериментальную и на теоретическую, то есть раскрывающую связи между данными опыта.

Но такое резкое разграничение физики началось только в XX веке в связи с сильной математизацией науки. Хотя уже уравнения Джеймса Максвелла, выведенные на основе опытных данных Майкла Фарадея (оба творили в XIX веке, были чистейшей теорией, ибо выражали в математической форме единые законы для электрических и магнитных явлений — законы электродинамики. Но ни Максвелл, ни, конечно, Фарадей еще не были чистыми теоретиками.

Теоретики появились тогда, когда стало возможно, только решая уравнения, предсказать новые явления или закономерности в той или иной области физики. Естественно, что уравнения эти и задачи, их математический аппарат становились все сложнее и требовали специальной и долгой подготовки — так же, как гигантское усложнение техники эксперимента потребовало от экспериментатора более узкой специализации и такой же большой подготовки. Кажется, что пути экспериментаторов и теоретиков разошлись. Но это не так, между ними — великий парадокс! — теснейшая прямая и обратная связь, ибо эксперимент и теория, «разойдясь», все-таки «не могут жить друг без друга».

Для студента Вонсовского настала пора решения усложняющихся задач и теоретических «витаний», бескомпромиссных споров не только между собой, но и с молодыми преподавателями на семинарах — с Брусианом,

Бронштейном, Гамовым. Именно на семинар Гамова, молодого, талантливого, но, страдающего известной русской болезнью — несобранностью, придет как-то Лев Ландау, уже восходящее тогда светило теоретической физики.

Итак, шло накопление знаний, формирование интеллекта. Однако неясно было главное — чем все-таки предстоит заниматься? У экспериментаторов понятно: через опыт в лаборатории узнавать природу вещей. А у теоретиков? Преподавать в вузах, писать книги? Но для этого они мало знают... И вот грянуло распределение.

Адриан Смирнов — в Петрозаводский лесной, Сергей Вонсовский — в Омский сельскохозяйственный техникум... Я не знаю, как сложилась бы жизнь у техникумовского учителя физики Вонсовского. Думаю: рано или поздно он своего достиг бы. Ведь воля большого человека, будто стрелка у компаса, устремлена всегда в одном направлении — к совершенству. Но могли быть и задержки в пути, и аномалии, уводящие в сторону.

Судьба не стала испытывать его — она послала счастливый случай. Тот самый случай, который является проявлением закономерности.

Как раз в это время академик Иоффе, глава Ленинградского физтеха, думая о создании такого же института на Урале, поделился своими мыслями с товарищами и бывшим своим учеником профессором ЛГУ Петром Ивановичем Лукирским, который по вечерам работал в лабораториях физтеха:

— Вот хотим создать такой институт. С экспериментаторами вроде все в порядке. А вот теоретиков нет, хоть плачь.

— Подожди плакать, Абрам Федорович. Есть теоретики. У нас закончили курс отличные ребята.— И Петр Иванович назвал несколько фамилий.

На другой день Иоффе и гипотетический директор Уралфизтеха Миша Михеев были в кабинете ректора ЛГУ:

— Отдайте нам этих ребят!

— Не могу. Распределение есть распределение.

— А Урало-Кузбасс есть Урало-Кузбасс! — не сдавался Иоффе.— И его промышленности нужна своя наука...

В общем, «откричали» их физтеховцы. А «виновники этого крика», ничего не подозревая, прощались между тем с любимым Ленинградом, стремясь напоследок нады-

шаться его воздухом. Бродили по набережным, ели мороженое на Невском, сидели в киношках. И тут в кинотеатре «Баррикады», на первом звуковом советском фильме «Путевка в жизнь», и отыскал их сокурсник Павел Синицын:

— Пляшите, ребята! Вас в физтех направляют!..

Впрочем, предоставим слово самому Сергею Васильевичу:

— Все мы в глубине души мечтали попасть в ФТИ и остро завидовали тем нашим товарищам по курсу, которым посчастливилось быть там на практике. Помню, как мы по приглашению этих товарищей пришли в ФТИ и с каким благоговением осматривали лаборатории и встречались в коридоре с уже знаменитыми для нас учеными — Я. И. Френкелем, Я. Г. Дорфманом, И. К. Кикоиным — и другими учениками Иоффе. Но самим работать рядом с ними было непостижимой мечтой. И вдруг чудо случилось...

— Вас Иоффе к себе берет! — кричал Павел Синицын.

Для Сергея Вонсовского имя Иоффе было особенно значительным, даже легендарным. Помните, еще ребенком он слышал от своего отца о петербургском чудо-ученом, ученике Рентгена!.. А потом, уже студентом Среднеазиатского университета, он стоял в длинной очереди в библиотеке за учебником Иоффе, который был тогда в Ташкенте в единственном экземпляре. А потом он увидел его и своими глазами, когда Абрам Федорович выступал на юбилее О. П. Хвольсона.

«Внешне на этом юбилее А. Ф. выглядел прекрасно. Меня очень поразила какая-то внутренняя деликатность и доброжелательность А. Ф., увидев его, можно было сразу сказать, что это очень добрый человек, от которого можно ожидать самого хорошего отношения. В этом я и убедился полностью, когда близко познакомился с ним лично» (С. В. Вонсовский. Ответы на вопросы анкеты к 100-летию А. Ф. Иоффе).

Таким образом, из легенды Иоффе стал объективной реальностью. 31 мая 1932 года вышел приказ о зачислении Вонсовского и его товарищей инженерами третьего разряда в новый институт — Уралфизтех. И они сразу попали под начало Якова Ильича Френкеля, первой фразой которого было:

— Смелей, молодые люди! Не боги горшки обжигают...

«Это был не только большой ученый, но и прекрасный, добрый человек необыкновенного обаяния. Он както сразу обласкал нас, неопытных птенцов в науке, и вселил надежду в хорошее будущее. Это была встреча родного отца с детьми — все наше смущение и неуверенность сразу улетучились сами собой. Первое задание Я. И. заключалось в том, что он на листке, вырванном из ученической тетради, написал нам список всех основных работ зарубежных и советских авторов по квантовой теории твердого тела, которые мы должны были прочитать. Тетрадного листка вполне хватило. Теперь число этих работ исчисляется не десятками и сотнями — тысячами» (С. В. Вонсовский. Вечная молодость науки).

Яков Ильич привлек их к участию в семинаре, которым попеременно руководили или он сам, или Иоффе. Особенно запомнился юным теоретикам семинар, на котором Иоффе рассказывал о новой работе английского физика Чедвика, об открытии им нейтрона — элементарной частицы, призванной сыграть революционную роль не только в физике, но во всей нашей жизни. Учеба для Сергея еще продолжалась.

В середине сентября 1932 года, в месяце, на который в жизни Вонсовского пришлись важнейшие события, их ждал настоящий праздник физики. В ЛФТИ состоялась международная конференция по твердому телу, на которой они увидели всемирно известных теоретиков — Дирака, отца и сына Брэггов, Пайерлса, впоследствии обратившего внимание на одну из первых статей Вонсовского и Смирнова.

Там же, на конференции, в золотую пору бабьего лета произошла, пожалуй, самая значительная встреча в жизни Вонсовского. Юных теоретиков познакомили с лобастым, в сильных очках парнем, почти их ровесником. Он назвался Семеном Петровичем и предложил прогуляться по парку вокруг физтеха. Потом эти прогулки в перерывах между заседаниями стали повторяться, все больше увлекая слушателей эрудицией, пронзительным умом и острой громкой речью очкастого собеседника.

Но вот конференция закончилась, и 26 сентября выходит приказ, согласно которому группа теоретиков Уралфизтеха направляется в Свердловск на самостоятельную работу. И тут выяснилось, что руководителем их группы как раз и станет их удивительный новый знакомец.

Глава четвертая

СЕМЕН ПЕТРОВИЧ ШУБИН

Жизнь ценится не за длину, а за содержание.

Луций Анней Сенека

Портрет этого человека я увидел в кабинете С. В. Вонсовского в Институте физики металлов, когда впервые пришел туда. Высокий, обнаженный ранней лысиной лоб, крупные уши и губы, большие, внимательные и грустные глаза под сильными стеклами очков в тоненькой металлической оправе. Уверенностью, умом, открытой доброжелательностью веяло от него. И — скрытым трагизмом.

Лицо это поразило меня.

Спустя много лет в журнале «Квант», который одно время выписывал мой сын, я прочту у академика В. А. Фабриканта в его статье о Леониде Исааковиче Мандельштаме следующее:

«Вскоре в МГУ начались знаменитые мандельштамовские семинары. Студент-старшекурсник С. Шубин, ставший потом видным физиком-теоретиком... посоветовал мне ходить на эти семинары. Он сказал: «Поначалу ты мало что будешь понимать, но зато почувствуешь дух настоящей физики».

А еще через какое-то время, открыв грандиозный труд Вонсовского «Магнетизм», я увижу на титульном листе посвящение:

«Светлой памяти С. П. Шубина, учителя и друга».

Кто же этот человек, впитавший в себя и несущий своим товарищам-друзьям «дух настоящей физики», человек, которому академик Вонсовский посвятил главный труд своей жизни?

Семен Шубин был сыном профессионального революционера и журналиста Петра Виленского (Шубин — это партийная кличка, ставшая со временем фамилией), не раз выезжавшего по заданию партии за границу, в том числе в США, а в обычное время работавшего под руководством О. В. Куусинена в исполкоме Коммунистического Интернационала.

Обстановка высокой культуры, царившая в семье Шубиных, позволила среднему сыну Семену чрезвычайно рано проявить свои исключительные способности. Чудо-дети, вундеркинды не редкость для талантливого русского народа. К сожалению, часть их, опьяненная легкостью познания, избалованная близкими, не приученная к упорному труду, мелькает пустоцветами. Но при верной направленности выходят из них и замечательные личности. Например, Грибоедов и Добролюбов в прошлом веке. Или герои века нынешнего — знаменитые физики Л. Д. Ландау и Н. Н. Боголюбов, погодок Шубина, который, в порядке исключения учась в университете, уже в 14 лет напишет свои первые оригинальные научные статьи!

Семен Шубин поступит в МГУ тоже в 14 лет. И тоже в порядке исключения. Вот тогда он и стал заниматься в семинаре Мандельштама и вовлекать в него, по общительному, горячему своему характеру, других студентов. Девятнадцати лет, заканчивая университет, он пишет дипломную работу по теории возмущений колебательных систем, которую высоко оценили специалисты. Она по своему содержанию значительно превосходила уровень дипломных работ по теоретической физике, и его руководитель Л. И. Мандельштам просит ректорат университета (опять в порядке исключения), благодаря «склонности т. Шубина к теоретической физике, исключительным математическим способностям и большому таланту», зачислить его аспирантом на физический факультет. И 19-летний вчерашний студент оказывается в замечательном обществе выдающихся физиков — Николая Дмитриевича Папалекси, Игоря Евгеньевича Тамма, Александра Александровича Андронова, Михаила Александровича Леонтовича, Александра Александровича Витта и других. Тогда вместе с колоссальным ростом научного диапазона и выработались те высочайшие критерии, которыми он руководствовался потом всю свою недолгую жизнь в науке. Воспиталась упрямая работоспособность, постоянная привычка «двигать мозгами». Тогда-то он и пишет — один и в соавторстве с Таммом и Виттом — свои первые оригинальные и пионерские статьи. Но большинство из них опубликовать не успевает.

В конце 20-х годов он оказывается далеко от Москвы.

Жизнь в захолустном городке Ишиме для горящего идеями ученого и вообще для общительного и умного

юноши была, конечно, предельно тяжела. В 29-м году, когда развертывается строительство Магнитогорского комбината, он едет туда добровольцем. Ясно, лучше бы в Москву, заниматься любимой физикой, но раз нельзя — тогда надо быть вместе со временем и народом:

Из края в край, из града в град
Могучий вихрь людей метет,
И рад ли ты, или не рад,
Не спросит он... Вперед, вперед!

Ф. И. Тютчев

Он работает сперва в бригаде строителей, затем, чтоб не плесневели мозги, редактирует газету на одном из участков строительства, где близко сходится, а потом дружит с молодым уральским поэтом Павлом Хорунжим. Он самоотверженно ухаживал за Семеном Шубиным, когда тот болел тифом. И по существу спас его. Благодаря их дружбе, с детства жившая в Шубине любовь к поэзии, к великому русскому слову превращается в страсть. Он мог цитировать стихи без конца — Блока, Маяковского, а «Маленькие трагедии» и «Евгения Онегина» Пушкина знал наизусть. И в тяжелые дни поддерживал чтением стихов и себя, и товарищей своих...

Капиталистический мир не верил в грандиозные планы русских, даже насмехался над «фантазерами», решившими в глухой южноуральской степи воздвигнуть мировой металлургический гигант. Но они, коммунисты и комсомольцы тех лет, верили и — построили.

Умом Россию не понять,
Аршином общим не измерить:
У ней особенная стать —
В Россию можно только верить.

Ф. И. Тютчев

В 30-м году, когда Шубин со своими ребятами-бетонщиками упорно работает на стройке, еле добираясь ночами до барака-времянки, в солидном журнале «Прикладная физика» выходит его первая, написанная несколько лет назад на основе дипломной работы статья «Некоторые проблемы теории возмущений линейных колебательных систем», которую он дарит весьма ошарашенному этим названием знакомому поэту. А в 31-м, когда он



Академик С. В. Вонсовский в одной из лабораторий своего института

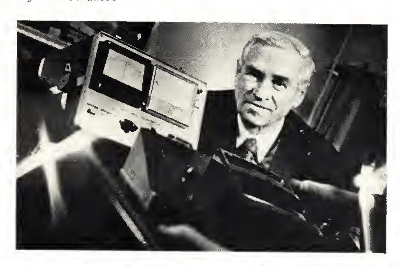


Слушая товарищей...



Академики М. А. Леонтович и С. В. Вонсовский во время проведения школы по теории твердого тела (Коуровка, 1968)

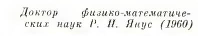
Член-корреспондент Академии наук М. Н. Михеев





Член-корреспондент Академии наук Я. С. Шур среди своих сотрудников

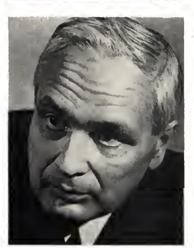
Доктор технических наук П. А. Халилеев



Доктор физико-математических наук Р. И. Янус (1960)





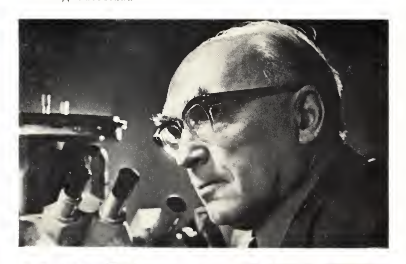


Член президиума УНЦ академик Н. Н. Красовский



Доктор физико-математических наук С. П. Шубин (1936)

Член президиума УНЦ академик В. Д. Садовский





Председатель Государственного комитета по науке и технике Г. И. Марчук (первый слева) и президент Академии наук СССР А. П. Александров (второй слева) на выставке УНЦ в Госплане СССР (май, 1980)



Заседание президиума Уральского научного центра

в больничном бараке, на грани жизни и смерти, метался в сыпном тифу, появляются, знаменуя физическому миру рождение нового яркого теоретика, в одном номере «Журнала экспериментальной и теоретической физики» (ЖЭТФ) сразу две его статьи: «О тонах мембраны, закрепленной в конечном числе точек» и «Классический аналог дираковской теории излучения». И тут же — совместно с И. Е. Таммом — третья статья о фотоэффекте в металлах в немецком «Zeitschrift für Physik».

Вот это было начало!

Но статьи свои он прочтет, когда встанет с больничной койки. Встанет, потеряв навечно свои кудри, но не утратив ни темперамента, ни зоркости ума. Летом 1932 года Яков Григорьевич Дорфман, заместитель по науке директора Уралфизтеха, обративший внимание на оригинальные работы до сей поры неизвестного ему С. П. Шубина, навел о нем справки и нагрянул к своему молодому директору:

— Михаил Николаевич, мы с ног сбились в поисках начальника теоретической группы для нашего института. Ищем в столицах, среди уже маститых. Он же, оказывается, есть на самом Урале...

Они пишут письмо в Магнитогорск, и только что «оклемавшийся» от тифа Шубин на последние деньги шлет телеграмму-молнию: «Согласен точка Выезжаю Ленинград восклицательный знак».

Приказ от 14 декабря 1932 года по УралФТИ: «Определить зарплату начальнику бригады магнитных явлений Янусу Р. И. в размере 325 рублей, зачислить Дрожжину В. И. в бригаду магнитных явлений препаратором с окладом 125 рублей, зачислить Тамма И. Е. консультантом УралФТИ с окладом 300 руб...» И последним, четвертым параграфом этого приказа был следующий: «Зачислить Шубина С. П. начальником теоретической группы с окладом 350 рублей с 9.9 с. г. Директор М. Михеев».

И начинается короткий, всего пять с половиной лет, но блестящий период научной и общественной деятельности Семена Петровича Шубина. Период, связанный с Уралфизтехом.

Он написал лишь 18 статей, в большинстве коротких (3—5 страниц), зато опубликованных в самых авторитетных советских и зарубежных физических изданиях.

— Это как один-единственный сборник талантливых стихов. Ну, предположим, Шелли,— сказал я в беседе с

Вонсовским.— Небольшая книжечка, в которой проявились огромная душа и необъятный ум.

Сергей Васильевич как будто согласился, но немного подумал и вдруг возразил:

— Почему Шелли? В нашей русской поэзии есть лучший аналог. Более, что ли, точный. Федор Иванович Тютчев. Ибо Семен Петрович был не просто физик, как Тютчев не только поэт. Они — философы. Конечно, каждый в своей области и в своих пределах.

Это сравнение, при всей его относительности, поразило меня. Поразило, как и шубинский портрет. И тогда я окончательно решил, что просто не имею права не написать о «моих» физиках!..

Итак, первый цикл работ Шубина посвящен классической теории колебаний. Эти работы развивают дальше теорию знаменитого английского физика барона Джона Рэлея, отличаются большой математической строгостью, и решения в них доведены до степени, позволяющей использовать их в конкретных задачах.

Годы юности наших героев — время возникновения и бурного развития квантовой механики. Поэтому естественно, что Шубин тоже работает в этой области — применительно к теории металлов. Его ранние статьи: «К теории фотоэффекта в металлах» (она значительно превосходила предшествующие работы Венцеля и Фрейлиха на эту тему), «О полосе прозрачности в серебре» и «К теории жидких металлов» — были своеобразными маяками для молодых физиков УралФТИ — М. М. Носкова, М. Г. Черниховского, М. Н. Сергеева. А последний и главный труд его жизни — создание многоэлектронной полярной модели металлов — до сих пор стоит на вооружении физиков-теоретиков.

(Физическая модель — это приближенное описание явления или объекта, его схема, пренебрегающая деталями и учитывающая только главные, определяющие его факторы. Умение пренебречь несущественными деталями и выделить в явлении главное — черта, отличающая истинно большого ученого-физика. Непревзойденным мастером создания моделей был Л. Д. Ландау. Образно говоря, создать удачную физическую модель — все равно что отвалить от скалы физики целую глыбу. Труд, который под силу только большому таланту. А армия теоретиков потом наваливается на эту глыбу, дробит ее на куски, обрабатывает, шлифует, пускает в дело и, наконец, подметает

ненужные отходы... По своему назначению категория физической модели не отличается от категории модели философской — предположим, модель будущего, модель общества, семьи и т. д.).

Так вот в своих исследованиях — уже совместно с Вонсовским, яркая одаренность и серьезные знания которого сразу привлекли Шубина,— он разработал основные положения полярной модели, дал первые ее конкретные применения. Это были фундаментальные работы: «К электронной теории металлов» и «К теории обменного взаимодействия»,— напечатанные с небольшими перерывами в 1934—1936 годах сразу на русском, немецком и английском языках, из которых физический мир узнал еще об одном любопытном теоретике — С. В. Вонсовском! А сам Семен Петрович начинает писать монографию по современной квантовой теории твердого тела, она обещала быть значительным явлением в физике. Но, к великому сожалению, осталась незаконченной...

Третья тема, увлекшая Семена Петровича,— физическая статистика. В ней он развивал идеи Ю. А. Круткова и И. Неймана. И, наконец, четвертая — квантовая электродинамика и теория квантовых полей, где он стремился вложить нечто свое в дираковскую теорию электромагнитного поля.

Действительно, завидная широта интересов и поисков. Любопытно, что в эти годы один из учителей Шубина, Игорь Евгеньевич Тамм, подарил ему экземпляр своей знаменитой монографии — учебника «Основы теории электричества» с такой надписью: «Ученому, переросшему своего учителя».

В 25 лет, по сумме опубликованных работ, без защиты С. П. Шубину присваивается звание доктора физико-математических наук. Он стал вторым, после Я. Г. Дорфмана, доктором в молодом УралФТИ.

Но человек необычайно деятельный, он не ограничивался одной научной сферой. С начала и до конца своей жизни на Урале он ведет огромную педагогическую работу — сперва в Уральском физико-механическом институте (впоследствии факультет УПИ), где заведует кафедрой теоретической физики, затем в Уральском госуниверситете.

У себя, в УралФТИ, он организует научный семинар теоретической физики, который, пережив многие бурные годы, благодаря усилиям С. В. Вонсовского и его учени-

ков, продолжает успешно действовать до настоящего времени.

Отношения между этими отличными физиками и людьми сложились наилучшим образом. Сергей Васильевич сразу признал в Семене Петровиче учителя, хотя был всего на два года младше его, а Семен Петрович в Сергее Вонсовском — товарища и полноправного соратника... Как часто люди, занятые творческим трудом, из ложного самолюбия не хотят признавать авторитет своих сверстников: вот еще — учиться у ровни, мы и сами с усами! Они забывают — сравнение опять относительное — опыт Пушкина и Гоголя. Когда Гоголь, не менее, а кое в чем — в сатире, в богатстве фантазии —более, пожалуй, одаренный, с благоговением учился у Пушкина, взяв у него и разработав самые значительные свои сюжеты, ибо учеба у более опытного и мудрого человека, хотя бы и ровесника, еще никого не унизила.

Когда Шубин, стремительный и веселый, озарив всех улыбкой, входил в аудиторию, то и зеленые студенты в институте, и маститые профессора на семинаре попадали под обаяние его громкого голоса, острых шуток, а главное — знаний и логики. Диапазон его чтений, так же как научных поисков, был необычайно широк: квантовая механика, электродинамика, сверхпроводимость — все это на самом высшем научном уровне. Кроме того, курс общей физики, теория упругости, гидродинамика, термодинамика, статистическая физика.

Шубин заразит страстью к преподаванию и Вонсовского. Сергей Васильевич начнет с лекций в Уральском физико-механическом институте, в «Башне Тамары», как звали тогда страшненькое здание, на месте которого сейчас магазин «Синтетика», потом вслед за Шубиным перейдет в Уральский университет, на долгие годы возглавит там кафедру теоретической физики. Много позже Сергей Васильевич напишет: «Я посещал все лекции Шубина, так как при своих командировках в Москву, а он всегда хотел быть в курсе всех новейших открытий, Семен Петрович поручал мне читать лекции вместо него. Сначала это было очень страшно, но потом появился опыт, и все стало на свое место. Я освоился с этой работой и очень полюбил ее. До сих пор, должен признаться, перед лекцией даже по хорошо известному и не раз прочитанному курсу я всегда волнуюсь. Но стоит начать, как волнение проходит само собой. Я и сейчас не бросаю

педагогическую работу...» (Вонсовский С. В. Вечная молодость науки).

Так, под руководством Шубина бывшие ленинградские студенты, молодые физики-теоретики проходили окончательную отработку своего образования и, окрепнув, выходили на самостоятельную дорогу. В апреле 1937 года Семен Петрович напишет свою последнюю статью, прочитает последнюю лекцию. Но, даже лишенный возможности работать, он продолжает жить жизнью любимой науки, просит своего друга Сергея Вонсовского составлять ему сводки по новейшим достижениям в физике, что тот и делает.

Через год Семена Петровича не стало. А еще через год отдел теоретической физики в УралФТИ ликвидируют. Но можно ликвидировать все — нельзя ликвидировать благодарную человеческую память. В августе 1958 года всесоюзный журнал «Успехи физических наук» посвятит Шубину персональную статью — четыре страницы убористого текста:

«PERSONALIA». Семен Петрович Шубин (к пятидесятилетию со дня рождения и двадцатилетию со дня смерти).

Статья будет заканчиваться следующими словами:

«С. П. был обаятельным человеком высоких душевных качеств, исключительно тактичный и мягкий в отношении с окружающими его людьми, но вместе с тем необычайно принципиальный и кристально честный во всех своих поступках... Крупное дарование С. П., полученные им за короткий срок важные научные результаты, большая работа по подготовке научных кадров... по созданию школы физики в центре Урала в период организации там новой промышленной базы — все это показывает, что в лице Семена Петровича Шубина мы имели первоклассного советского ученого. Можно только сожалеть, что из-за рано оборвавшейся его яркой жизни, когда ему было всего 30 лет и когда он был полон творческих замыслов и кипучей энергии... он не мог в полной мере отдать нашему народу всего того, что мы вправе были ожидать от его яркого, чудесного дарования».

Подписали эту, пусть запоздалую, но высокую эпитафию ведущие физики-теоретики академики С. В. Вонсовский, М. А. Леонтович, И. Е. Тамм.

А мы, заканчивая рассказ об этом ученом, учителе и борце, снова обратимся к Федору Ивановичу Тютчеву:

Пускай олимпийцы завистливым оком
Глядят на борьбу непреклонных сердец.
Кто, ратуя, пал, побежденный лишь роком,
Тот вырвал из рук их победный венец.

Но судьбы Шубина и Вонсовского объединило не только высокое служение науке. Дальнейшая личная, семейная жизнь Сергея Васильевича также была связана с Семеном Петровичем и после его смерти. Поэтому скажем, хотя бы кратко, о семье Вонсовского. Ибо домашний климат во многом влияет на общественный кпд человека, особенно человека умственного труда. Эта истина из тех, которые не тускнеют от повторения.

Сергей Васильевич — глава большой дружной семьи, включающей жену Любовь Абрамовну (вдову С. П. Шубина), трех их взрослых детей, которых Сергей Васильевич усыновил еще совсем малышами, и семерых внучат. В число членов семьи входит и вдова брата Сергея Васильевича Николая — Надежда Михайловна, истинная ровесница века: ей недвно исполнилось 80 лет.

Жена, Любовь Абрамовна Шубина, кандидат физико-технических наук, 17 лет проработала в лаборатории Рудольфа Ивановича Януса. Оставив в 1948 году работу, она делит свое время между воспитанием детей (а теперь внуков) и литературной работой: была переводчицей нескольких монографий и сборников, вышедших под редакцией Сергея Васильевича, много помогает ему в его научных и библиографических трудах. Так, только монография «Магнетизм» (1000 страниц!) была ею прокорректирована и перепечатана четыре раза.

Дети — сын Андрей Семенович, кандидат химических наук, заведует группой в УНИХИМе, старшая дочь Татьяна Семеновна — кандидат физико-математических наук, преподает в Уральском университете, младшая дочь Зинаида Семеновна — врач-терапевт. Все они с глубоким уважением и любовью относятся к Сергею Васильевичу, с самого раннего детства заменившему им отца и сделавшему их теми, чем они есть. В традиции семьи собираться по воскресеньям большим, шумным, веселым застольем.

* * *

Однако вернемся в теоретический отдел Уралфизтеха.

Дело без времени ушедшего С. П. Шубина в опеке над молодыми уральскими теоретиками взял, вернее, продолжил ленинградец Яков Ильич Френкель, в юности бывший наркомом просвещения Крымской Советской Республики, а в науке известный как автор — вместе с Феликсом Блохом и Львом Ландау — одноэлектронной зонной модели твердого тела. Будучи ведущим теорети-

ком ЛенФТИ, он одновременно многие годы являлся научным консультантом Уралфизтеха. Часто наезжая в Свердловск, он восстановил шубинские семинары, поддержал уральцев в трудные минуты. Хотя сам, несмотря на огромный авторитет среди наших и зарубежных физиков и фундаментальные свои открытия, принадлежал с точки зрения ортодоксов к разряду неудачников: в академики его так и не выдвинули. Он был только членом-корреспондентом.

На Якова Ильича вечно нападали «блюстители серьезной науки», обвиняя то в идеализме, то в необоснованных фантазиях. Но он никогда не впадал в уныние — вечно был в поисках и учил ребят, нараспашку отдавая себя и свои идеи ученикам, сам (бессребреник!) часто не успевая довести до конца, математически оформить свои прозрения.

А по ночам он — как большинство ученых, поклонник музыки — вдохновенно играл на скрипке...

— Однажды,— вспоминает академик Вонсовский,— я пригласил его и своих друзей к себе. Народу набилось полно. Якова Ильича, ясно, посадили во главу стола. И тут, в разгар пира, его позвали к телефону. Так он из-за тесноты, чтоб не поднимать всю компанию, как заправский канатоходец, прошел к телефону... по спинкам стульев! О себе он не думал, но о других заботился всегда. Он помог нам — Мише Сергееву, Адриану Смирнову, мне — сдать кандидатские экзамены в Ленинградском политехническом институте. Так же не без его содействия я защитил в тридцать девятом, очень тяжелом для меня году кандидатскую диссертацию. А через чётыре года, уже в войну, в Казани, тоже при его активной поддержке мы с Шуром защитили докторские... «Люди уходят,— говорил он,— наука остается. В молодости я тоже был задира, кидался в драки сломя голову. Сейчас стал помудрее — ищу в людях доброе. Стараюсь помочь им, а не ругать. Ведь злой, а особенно несправедливой критикой человека и сломать недолго...»

Сергей Васильевич снял очки, привычно прикусил дужку, задумался.

— Вот такие люди, как Шубин и Френкель, ввели нас в науку,— сказал он.— И я стремлюсь придерживаться их принципов всегда, при всех, даже самых экстремальных обстоятельствах. Искать в людях доброе! Помогать им!

Глава пятая

ТРУДЫ

...Новая физика есть снимок с гигантски быстрых реальных движений.

В. И. Ленин

Мы, ученые, тоже — рабочие. Мы работаем над тем, чтобы извлечь из бездны невежества и предрассудков сокровища чистого знания и истины. В этом духе мы будем сотрудничать со всеми, кто трудится на благо человечества.

Макс Планк

Гигантски быстрые реальные движения, движения микрочастиц и космических тел — это не только предмет новой физики. Они отличают и жизнь самих сегодняшних физиков, вовлеченных в бурный поток нашего XX века, века великих политических и научных революций. Века гигантски быстрого движения.

Времена гениальных одиночек, ученых, творящих вдали от тревог мира, практически ушли безвозвратно. Крупный ученый становится не только научной, но общественной фигурой.

Хотя именно они, гении-одиночки, во многом и заложили основы сегодняшней физики. В 1665 году, спасаясь от чумы, охватившей Англию, двадцатидвухлетний Ньютон едет из Кембриджа в родную деревню Вулсторп, и там в домике матери в течение трех лет делает почти все свои великие открытия — дифференциальное исчисление как начало математической физики, законы разложения света и всемирного тяготения. Здесь продумал он и законы своей механики, которые стояли неколебимо почти 250 лет.

В 1900 году в тиши берлинского кабинета первый «чистый физик-теоретик» Макс Планк открывает механику нового века — квантовую, по его гипотезе атомы поглощают и испускают энергию не непрерывно, а дискретно — порциями, или «квантами». А еще через пять лет скромный эксперт патентного бюро в Берне Альберт Эйнштейн положил начало релятивистской физике, опуб-

ликовав статью «Об электродинамике движущихся тел», где впервые (на основе электродинамики Максвелла и Лоренца) изложил свою специальную теорию относительности.

Именно Альберта Эйнштейна считают последним великим ученым-одиночкой. «Сущность такого человека, как я,— говорил Эйнштейн,— в том, что он думает и как думает, а не в том, что он делает и что переживает».

Но в нынешних условиях, когда наука стала делом целых коллективов, делом огромного общественного значения, важно и то, что и как думают эти коллективы и особенно их вожаки, и то, что они делают и для чего живут. В нынешних условиях наука может стать делом и великого созидания, и страшного разрушения.

Сейчас, как никогда, важна общественно активная позиция ученого. Кстати, в конце жизни это понял и Эйнштейн, встав в ряды борцов за мир.

И все-таки, когда мы говорим об ученом, мы имеем в виду прежде всего глубину, направление и результат его умственных поисков. «Я поэт — тем и интересен»,— писал Маяковский. «Я ученый — тем и интересен»,— может сказать каждый научный работник. Если он действительно ученый...

1. ФИЗИК

Сергеем Васильевичем Вонсовским придумано и сделано много. По направленности поисков его жизнь можно разделить на три этапа. Конечно, условно. Ибо у творчески самостоятельной личности не существует резких границ в работе — одно вытекает из другого. Происходит накопление умственного, творческого потенциала за счет новых приобретений и открытий, а иногда и за счет отказа — процесс болезненный! — от своих прежних, когда-то, возможно, прославленных удач. Редко кому из ученых удается избежать разочарования в своих былых открытиях, как правило, они опровергаются движением науки. Бывает, терпят крах и целые направления.

Вонсовскому повезло. Открытие, сделанное его учителем Шубиным и им в их молодости, в середине 30-х годов, на первом, а для Шубина и на последнем этапе их деятельности, до сих пор не потеряло своей ценности. Наоборот, благодаря последующим работам Вонсовского

и его учеников, оно приобрело еще большее значение.

Речь идет о предложенных и разработанных ими электронных моделях металлов. Идеи этих моделей, их необходимость буквально витала в воздухе, и заслуга молодого заведующего теоретическим отделом УралФТИ Шубина в том, что он первым уловил эту их необходимость и с помощью своего товарища, инженера третьего разряда Вонсовского, сформулировал их.

Здесь, чтобы понять характер их тогдашней работы, к месту будет привести замечательное высказывание Эйнштейна о труде физика-теоретика.

«Исходные гипотезы (то есть физические теории, модели.— *Б. П.*) становятся все более абстрактными, далекими от жизненного опыта. Но зато мы приближаемся к благороднейшей научной цели — охватить путем дедукции максимальное количество опытных фактов, исходя из минимального количества гипотез и аксиом. Надо разрешить теоретику фантазировать, ибо другой дороги к цели у него вообще нет. Разумеется, речь идет не о бесцельной игре фантазии, а о поисках самых простых и логичных возможностей и их следствий...» Но как тяжело даются поиски этих «абстрактных гипотез», какой напряженной работы мысли требуют они! «Только тот, кто сам это изведал, знает, что такое полные предчувствий, длящиеся годами поиски во мраке, волнение и страстное ожидание, переходы от уверенности к изнеможению — и, наконец, рывок, приносящий ясность».

Мы не знаем и никогда не узнаем, сколько времени и трудов потребовалось Семену Петровичу Шубину, чтобы представить перед собой первый образ полярной модели. Но однажды он собрал своих теоретиков и сказал со счастливой усталой улыбкой:

— Я пригласил вас, господа, чтобы сообщить фантастическое известие...

Но сначала — о тех поисках в области теории твердого тела, что были до них.

Известно, что атом каждого вещества состоит из ядра и электронной оболочки. В грубо идеальном представлении его можно сравнить со своеобразным вилком капусты, где вокруг плотной сердцевины как бы навертываются, вращаясь, оболочки электронов.

При сближении атомов в кристаллических решетках наружные электронные оболочки деформируются, происходит коллективизация наружных электронов, которые

уже не принадлежат определенному атому, атом как бы «раздевается». Так вот, понять движение сдеформированных электронов, их ответственность за определенные свойства вещества, построить модель их взаимодействия друг с другом — это значит понять главное во внутреннем строении веществ. В частности, металлов.

Поиски ключа к этой тайне стали возможны только с развитием квантовой физики.

В 20-х годах была создана зонная, одноэлектронная модель Блоха — Френкеля, по которой над внутренней оболочкой электронов «с постоянной пропиской» движутся электроны зоны проводимости — «скитальцы», носители электрических свойств. Плюсом этой модели было то, что она, учитывая связь электронов с ионной решеткой, объясняла тепло- и электропроводность, оптические свойства. Но она не раскрывала явления магнетизма, ибо не раскрывала взаимодействия этих «коллективизированных» (термин, введенный Я. И. Френкелем) электронов между собой.

Первый шаг в создании теории магнетизма сделал Вернер Гайзенберг в 1928 году. За четыре года до встречи Шубина с Вонсовским. В гомеополярной многоэлектронной модели Гайзенберга учитывалось, что у каждого атома имеется по одному внешнему электрону, локализованному у своего иона (ядро плюс внутренние электроны). Между внешними электронами происходит обменное взаимодействие. Эта модель достаточно хорошо объясняла явление ферромагнетизма, но переноса зарядов в рамках этой модели не было, и, следовательно, она не могла считаться общей моделью металла, потому что самыми яркими свойствами последнего являются его электро- и теплопроводность, связанные с переносом «коллективизированных» электронов.

Получалась странная раздвоенность: для объяснения одних явлений пользовались моделью Блоха — Френкеля, для других — моделью Гайзенберга. Необходимо было создать некую третью — синтетическую модель металлов, которая объединила бы положительные качества той и другой модели.

Итак, весной 33-го года Семен Петрович Шубин, собрав своих юных соратников, сказал:

— Я хочу сообщить вам фантастическое известие...

Случилось это, возможно, на одной из вечных и долгих их прогулок по лесу — весеннему, с солнечным поло-

водьем, в легком зеленом тумане. Мир, в глубины которого они уходили по шпалам железнодорожного пути, был молод, как и они, как они, он был полон силою творчества. И тут, стуча стоптанными башмаками по шпалам, выложил им Семен Петрович свой вариант модели.

— Движение электронов есть,— сказал он.— Но они подвижны только в верхней зоне. А внутренние электроны, отвечающие за магнетизм, сидят около своих узлов. Но если есть движение заряда, то возникает полярность...

— А если не возникает? — спросил дотошный Моисей Черниховский.

— Тогда это будет изолятор! — догадался Адриан Смирнов.— А в случае полярности — про-вод-ник! Так, Семен Петрович?

— Так. При этом возможны три типа электронных состояний атомов — атомы с одним электроном, атомы с двумя электронами, назовем последние просто «двойками», а атомные узлы без внешних электронов — «дырками». Ясно?

— Минимум-миниморум,— сказал Сергей Вонсовский.— А как вы назвали эту модель?

— Раз возникает полярность...— Семен Петрович помолчал и закончил торжественно: — Назовём ее полярной! А вас, Сергей, попрошу припять участие в ее математической разработке.

И тут вдруг закричал Михаил Сергеев. На весь лес:

— Конечно, полярная модель! Коротко и красиво. И будет она в теории металлов, как Полярная звезда в мореплаванье.

Все засмеялись и потопали дальше по рельсам. В глубь леса. В глубь жизни и науки... А может, был весь этот разговор не в чудесном лесу, а в тесной полутемной аудитории или просто в их холодном и голодном общежитии. Но не в том суть — от этого их движение в глубь материи не стало медленнее...

Через месяц со своей идеей и первыми расчетами, в которых впервые объяснялась связь электропроводности и магнетизма в металлах, Шубин поехал к Игорю Евгеньевичу Тамму, профессору Московского университета, в то время бывшему и научным консультантом УралФТИ. Держать великий совет. Тамм выслушал, раскипятился, стремительно, со «скоростью в сто таммов» (было такое шутливое определение быстроты его речи) спорил. Но под напором железной логики Шубина сдался:

— Думаю, этой модели суждена долгая жизнь.

Семен Петрович вернулся в Свердловск и вместе с Вонсовским они «полезли в детали», строя математический аппарат полярной модели. Одна за другой появляются публикации с ее разработкой — «К теории обменного взаимодействия» («Доклады Академии наук», 1934), «К электронной теории металлов» в «Известиях английского королевского общества» и в «Советской физике» в 1934—1935 годах.

Эти статьи были подписаны уже двумя фамилиями — Шубиным и Вонсовским.

И Тамм оказался прав, произошел редкий случай в науке: модель, придуманная 50 лет назад, живет и работает доселе! А полвека — это при сегодняшних темпах колоссальный срок. Посмотрите хотя бы, что случилось с техникой вокруг нас — с теми же радиоприемниками, телевизорами, которые тогда только рождались. Все стало другим. Но модель, объясняющая микромир проводников и изоляторов, живет и действует! Конечно, сравнивать ее с Полярной звездой — явное поэтическое преувеличение, но реперной моделью (репер — это точка, расположение которой точно высчитано и от которой строится остальная карта всего района, в данном случае карта внутренних свойств и строения металлов) назвать ее можно с полным правом.

Такой же плодотворной стала и вторая модель, созданная Шубиным и Вонсовским для объяснения свойств переходных металлов. Так называемая s — d-обменная модель, в которой последовательно учтен обмен между внутренними и внешними электронами. Она позволила объяснить, кроме связи проводимости и магнетизма в ферромагнетиках, еще и дробность магнитных моментов, явление до тех пор необъяснимое. И третьей ступенью развития модели металлов явилось дальнейшее обобщение s — d-обменной модели, придуманное Сергеем Васильевичем уже совместно со своим учеником Евгением Туровым в 1953 году и объяснившее свойства и взаимодействие электронов в редкоземельных металлах, которые властно выходили тогда на авансцену.

Только в 60-х годах, то есть через четверть века после полярной, появилась подобная, но более упрощенная модель, построенная английским физиком Хаббардом, под именем которого она и вошла в мировую физику. Но в нашей советской физике живет и действует модель Шу-

бина — Вонсовского, и когда где бы то ни было заходит речь о Сергее Васильевиче, физике, прежде всего говорят о нем как об авторе полярной и s — d-обменной моделях металлов...

Завершая рассказ о первом периоде научных поисков нашего героя, я приведу конец его статьи «Полярная модель металлов и полупроводников», показывающий не только глубокую убежденность в своей научной правоте, но и яркую художественность его сугубо «физического» языка:

«Многоэлектронная трактовка твердого тела является единственно правильной, ибо система электронов в кристалле представляет собой единый, сильно взаимодействующий коллектив, в котором каждый отдельный электрон потерял в значительной степени черты своей индивидуальности в грубо наглядном классическом смысле. Именно поэтому следует говорить не об «электрическом газе» в кристалле, а, скорее, об электрической жидкости... Многоэлектронная трактовка электронной жидкости позволяет в некоторых случаях апроксимировать сложное коллективное движение простым индивидуальным движением «свободных» квазичастиц!»

Это и есть тот великий случай, о котором говорил Эйнштейн, когда исходя из минимума гипотез, путем дедукции охватывается максимум опытных фактов! И когда тот отрывок из старой статьи я прочитал Сергею Васильевичу и спросил, подписался бы он под этими давними своими словами сейчас, он, не раздумывая, сказал:

— Да.

Счастливая убежденность в своей правоте. Редкая творческая удача!

Это глубокое с первых шагов проникновение в суть физических явлений дало теоретический фундамент для второго этапа его жизни, ибо те, ранние, его работы были поистине фундаментальными, хотя по первости некоторые торопыги от науки, а то и просто демагоги-неучи шельмовали их как «пустые фантазии», как пресловутую «чистую науку». Кстати, сие шельмование послужило одной из причин ликвидации теоротдела ИФМ в конце 30-х годов.

Сергей Вонсовский пришел в лабораторию магнетизма, к Р. И. Янусу, и начался период жизни, который можно было бы назвать «Ферромагнетизм и война». О войне, о работе Вонсовского и других уральских физи-

ков на заводах читатель уже знает из главы «Его магнитный венец».

Но военные победы уральских магнитологов были предопределены их еще довоенными теоретическими и практическими поисками.

— В наших работах,— говорил впоследствии Рудольф Иванович Янус,— впервые были даны основы количественной теории влияния полости в намагниченном теле на окружающее магнитное поле, без чего невозможно инженерное проектирование любого магнитного дефектоскопа.

И одним из главных действующих лиц в создании этой теории стал молодой физик Вонсовский. За три предвоенных года в центральных физических журналах появляется шесть его статей, большинство из которых посвящено именно теории магнитного контроля,— «Простейшие расчеты для задач магнитной дефектоскопии», «К теории технической кривой намагничивания», «Об анизотропии коэрцитивной силы в монокристаллах» и другие.

В то же время он вместе с Я. С. Шуром затеял курс лекций по ферромагнетизму для всего коллектива института. Сергей Васильевич читал теорию, Яков Савельевич — результаты экспериментов. Глубоко разработанные, лекции эти стали настоящим событием в жизни института, и, вдохновленные успехом, молодые ученые отважились на большой, даже отчаянный шаг — не в Москве или в Ленинграде, а тут на Урале создать монографию «Ферромагнетизм»!

— Это будет первая подобная книга в мире! — восторженно говорил Шур.— Ну как, Сережа, рискнем?

— Обязательно,— спокойно ответил Вонсовский.— Мы, Институт физики металлов, занимаемся магнетизмом, поэтому должны знать о нем больше всех в мире...

Не знали они, что в это же время над подобной книгой о магнетизме в Германии работали крупнейшие немецкие ученые Беккер и Дёринг. Обе книги были закончены одновременно. Но выход русского «Ферромагнетизма» был задержан не по нашей вине, его задержала война... Она и подвела итог второму этапу его деятельности, молодые русские физики на практике доказали преимущество своей теории, доказали свой приоритет.

В 1942 году С. В. Вонсовский защитил докторскую диссертацию, а через три года, когда был восстановлен теоретический отдел, «вечный директор» М. Н. Михеев

назначил его заведующим этим отделом. Сергей Васильевич сменит своего учителя С. П. Шубина.

Итак, можно сказать, что с 1946 года начался третий период его жизни, посвященный детальной разработке одной, но главной его темы — магнитным свойствам вещества. «Ферромагнетизм», наконец-то вышедший в 1948 году, был первой ласточкой этого периода.

Однако вместе с радостью — все-таки увидела свет их первая по-настоящему серьезная книга, до этого была лишь невеликая, правда, весьма нужная монография по снарядной дефектоскопии — выход «Ферромагнетизма» стал для молодых его авторов и... трагедией. Он запоздал почти на целое десятилетие! Основанный на новейших в свое время исследованиях, он заключал собой предвоенный период развития науки о магнетизме. Конечно, практикам он полезен и сейчас, но в научном отношении требовал обновления, ибо за прошедшие годы наука, несмотря на войну, а кое в чем и благодаря ей, продвинулась значительно вперед.

Нужно было догонять! И доктор наук Вонсовский смело кинулся в погоню, а потом и ушел вперед, имея маяками перед собой не только важнейшие последние работы коллег-магнитологов, советских и зарубежных, но и прежде всего свои собственные поиски в создании моделей металлов.

Только за 48—49-й годы он пишет одиннадцать (!) больших работ. Среди них оригинальные теоретические статьи — «Теория ферромагнетизма бинарных сплавов», «Электропроводность в ферромагнетиках при низких температурах», «Теория взаимодействия электронов в кристаллической решетке» и другие. Но главное — это публикация в журнале «Успехи физических наук» больших глав своей будущей книги, которая должна была дать новейшие представления о физике магнитных явлений от атомного магнетизма до магнетизма слабо- и сильномагнитных тел.

Книга «Ферромагнетизм» — это действительно первая советская монография на данную тему, как ни странно, она подверглась не только одобрению, но и критике. Особенно усердствовал один профессор из МГУ, обвинивший молодых авторов в космополитизме, в преклонении перед буржуазной наукой и умалении науки русской. В ту пору это было тяжелейшее обвинение! Тем более что защита чьего-либо приоритета не была задачей

«Ферромагнетизма». Однако терпеливо, с пользой выслушивать пусть даже несправедливую по форме критику — еще одно золотое качество С. В. Вонсовского.

В новой книге — он назвал ее «Современное учение о магнетизме» — Сергей Васильевич отдал дань уважения всем русским и советским физикам-магнитологам — от Столетова до Ландау. Почетное место среди них отвел он и своим коллегам — Рудольфу Ивановичу Янусу, Якову Савельевичу Шуру и своему бывшему аспиранту Анатолию Вячеславовичу Соколову, работавшему тогда над монографией по оптическим свойствам металлов.

Но «Современное учение...» — это ни в коем случае не обзор, хотя в нем ссылки на 569 различных работ (!) только чужих достижений, в ней и собственный вклад Вонсовского. Откроем хотя бы последнюю, 422-ю страницу и прочтем: «Вонсовский и Соколов обобщили формулы дисперсии света... полученные в наиболее строгой форме для случая неферромагнитных металлов еще Сергеевым и Черниховским... Они также на основе s — d-обменной модели дали общее квантовомеханическое объяснение магнитооптических явлений в ферромагнитных металлах... Кроме того, ими была получена зависимость эффективной работы выхода ферромагнетика от величин самопроизвольной намагниченности и ее ферромагнитная аномалия...»

Так, на полуслове, заканчивалась эта книга. На полуслове, потому что это была не книга об уже устоявшихся твердых физических законах, вернее, не только о них, но это была прежде всего «живая физика», наука в ее движении и развитии, где каждый день приносит новые открытия и сметает старые...

После ее выхода и перевода на многие иностранные языки (немецкий, венгерский, польский и китайский) Вонсовский становится общепризнанным авторитетом в теории магнетизма. Его выдвигают председателем комиссии по магнетизму Академии наук, ему предлагают быть редактором практически всех крупнейших работ по магнетизму, выходящих в нашей стране.

Об этой, редакторской, его деятельности мне хочется сказать отдельно, нет, не о редактуре десятков кандидатских и докторских диссертаций, которыми он руководил и руководит, это, как говорится, «не считается», а только о книгах по магнетизму во всесоюзном масштабе. В библиотеке ИФМ, кстати говоря, одной из лучших институт-

ских библиотек в стране,— у истоков ее создания тоже был «великий книгочей» Сережа Вонсовский — я глянул в раздел «Магнетизм» и ахнул: почти все работы по этому разделу написаны или отредактированы Сергеем Васильевичем. Но возьмем лишь 60-е годы и лишь редактуру, а ведь это не только внимательное прочтение и правка — это оснащение книг справочным, пояснительным аппаратом, это почти всегда вступление или послесловие.

Итак, 1961 год. В. К. Аркадьев. «Избранные труды».

1961 год. «Магнитные свойства металлов и сплавов».— Сборник докладов на семинаре в Кливленде, США.

1961 год. Г. В. Скроцкий, Е. А. Туров и др. «Ферромагнитный резонанс».

1963 год. «Сборник статей по теории ферромагнетизма».

1965 год. Давид Бом. «Квантовая теория».

1969 год. Дж. Каллуэй. «Теория электрической зонной структуры».

Наконец, с 68-го по 70-й год под его редакцией выходит несколько сборников по прочности и магнетизму металлов.

И все-таки главное место в редакторской его работе занимает всесоюзный журнал «Физика металлов и металловедение», организатором и бессменным редактором которого он является вот уже 25 лет!

Что и говорить — огромный серьезный труд, часто в ущерб собственному творчеству. Зато во славу, для изучения и популяризации магнетизма.

Почему же именно магнитные свойства вещества (теоретические основы магнетизма были заложены еще в прошлые века) стали путеводной звездой и одновременно полем деятельности нашего героя?

Легче всего было бы заявить, что так сложилась его жизнь в науке — физико-технический институт, потом Шубин со своими семинарами и моделями, потом Янус с лабораторией магнетизма. Но это было бы слишком просто: при всей определенности научных интересов Сергея Васильевича не отнесешь к узким специалистам. Он ученый широкого профиля, стремление знать как можно больше, неисчерпаемая любознательность — его замечательнейшая черта.

И магнетизм как нельзя лучше отвечает этому качеству Вонсовского. В своей речи на годичном общем соб-

рании Академии наук в 1966 году он говорил: «Магнитные свойства присущи буквально всему, что окружает нас, начиная от элементарных частиц, обладающих магнитными моментами, и кончая безграничным космическим пространством, заполненным электромагнитным полем... Универсальность магнитных свойств частиц и поля позволяет использовать эти свойства как тонкий источник информации о внутреннем строении микрочастиц и макротел...»

Такая универсальность магнетизма ведет к широкому применению его в современной технике.

«Представим на миг,— говорил дальше Сергей Васильевич,— что материя потеряла магнитные свойства. Во всем мире была бы полностью парализована вся энергетика... замолчали бы телефоны, телеграф, радиоприемники, телевизоры... остановились бы электропоезда, тепловозы, автомашины... Это вызвало бы катастрофические последствия...» Дальше Сергей Васильевич глубоко и серьезно рассказывает о физической природе магнетизма как важнейшего свойства материи, о путях и перспективах его использования на благо людей.

Таким образом, два мощных фактора вовлекли его в эту область физики: возможность, во-первых, при помощи магнитных свойств проникнуть в глубинные тайны материального мира, во-вторых, принести реальную пользу человечеству в создании новых материалов, машин, новых форм контроля и т. д. Эти два фактора как нельзя лучше отвечали его характеру — характеру ученого и гражданина. Заканчивая свою речь в академии, Сергей Васильевич сказал: «Физика магнитных явлений — древняя по рождению, но вечно юная в своем развитии область науки — всегда открывает широкое поле деятельности для молодых талантов, чтобы они своим вдохновенным трудом открыли и поставили на службу человеку новые и все более неожиданные проявления универсального магнитного взаимодействия материи».

В 1966 году Сергея Васильевича выберут в действительные члены академии (член-корром он стал в 1953 году), через пять лет выдвинут на пост председателя Уральского научного центра. Но за новыми (наиважнейшими и хлопотными) обязанностями он не забудет своей обязанности, своего долга перед магнетизмом — как мы все не забываем своего долга перед первой и самой большой своей любовью.

Являясь одним из руководителей областного общества «Знание», он выступает с десятками лекций перед самыми разными слушателями. И главная его тема — физика, магнетизм... Передо мной — оттиск одной из них, прочитанной в 1973 году в Общественном институте управления предприятиями при Свердловском обкоме КПСС,— «Современная физика и общественный прогресс». Главное, что удивляет в ней,— это ее высокий научный и художественный уровень, ее боевой и в то же время доброжелательный дух. И я уверен, что над этой рядовой по сути своей лекцией он работал не менее тщательно, чем над речью перед академиками. Ибо таков он в любом деле и другим быть не может.

«Между учеными и руководителями промышленности,— говорил Сергей Васильевич,— должны быть полная доверенность, полное взаимопонимание. Только тогда народное хозяйство получит все достижения науки в кратчайший срок. Для этого надо использовать все, даже самые малые возможности. И одна из них — создание на самом предприятии ячеек активно работающих физиков. В создании таких ячеек мы, ученые, можем вам очень сильно помочь!..»

И так далее. Честное слово, я прочитал взахлеб этот уже изрядно зачитанный оттиск, потому что сие было не откровение высокомудрого затворника, но, при всей своей истинной научности, живая речь ученого-борца. А меня лично, как человека пишущего, глубоко обрадовал один для меня замечательный факт: в этой речи встретились два героя моих книг. Из всех заводских директоров, обращавшихся в УНЦ, Вонсовский назвал одного. Директора новотрубного завода, который попросил физиков разработать для нового скоростного стана автоматический контроль. Ученые ИФМ выполнили эту просьбу. Им, тем директором, был герой моей предыдущей документальной книги Федор Александрович Данилов, тоже человек выдающийся и мною любимый. Воистину (еще раз повторю Эйнштейна) находить в жизни взаимосвязи есть одно из счастливейших ощущений в жизни!

А своими выступлениями перед народом, которые сейчас активно продолжают его ученики (на одном таком цикле лекций, прочитанном в ИФМ, мне посчастливилось быть прошлой весной), С. В. Вонсовский продолжает великую традицию народных чтений, чтений, от-

крытых подвижниками русской науки, создателями Политехнического музея — Музея его детства...

Ясно, эти, пусть самые широкие и серьезные, лекции не могли в полной мере восполнить его долг перед наукой — перед магнетизмом. Физика твердого тела, а с ней и магнетизм за последние годы резко ушли вперед, появились сотни новых работ по теории магнитных явлений. Снова стало необходимо обобщить этот материал, указать основные направления. И Вонсовский опять садится за письменный стол. Сперва хотел написать небольшую книгу, вроде второго варианта «Современного учения о магнетизме», только, конечно, на сегодняшнем уровне. Но сложность и новизна проблем, обилие материала захлестнули: если в «Современном учении...», в 52-м году, он изучил «всего» полтысячи отечественных и иностранных источников, то через 20 лет их число возросло ни много ни мало — в 14 раз!

После присуждения его «Магнетизму» Государственной премии за 1975 год стало обычным в качестве похвалы величать этот труд «Энциклопедией по физике магнитных явлений». Но автора не радует такая оценка, он с ней просто не согласен. «Наша книга,— писал он в предисловии к ней,— не преследует энциклопедических целей. Ее задача — ввести читателя в самую гущу современных идей и трактовок, а также новых результатов в различных областях магнетизма... Наша работа, как надеется автор, отражает основные достижения в физике магнитных явлений на период написания книги».

Значит, это опять не свод устоявшихся законов. Это опять «живая физика»! И задача ее — не похвалить себя в науке, собственные достижения и работы Вонсовского идут в книге как бы вторым планом, а восславить свою любимую науку, внести в нее посильный вклад. «Писал, безусловно, я сам,— говорит Сергей Васильевич,— но без помощи товарищей и коллег, да еще учитывая мои возросшие служебные нагрузки, мне одному бы такой труд не поднять».

И он благодарит от всей души своих помощников. Советских и зарубежных ученых, пославших ему препринты (оттиски) своих новых работ, обзоры, фото. Редактора, московского ученого А. А. Гусева,— за строгую доброжелательную критику. Своего многолетнего соратника и вдохновителя — жену Л. А. Шубину.

Особую благодарность он приносит своим ученикам и

товарищам по ИФМ — К. Б. Власову, Н. В. Волкенштейну, П. С. Зырянову, Ю. А. Изюмову, С. К. Сидорову, Е. А. Турову, Я. С. Шуру... И даже молодых аспирантов своих не забыл — В. В. Дякина и Р. Ф. Егорова. Из этого списка мне хотелось бы отдельно выделить Сергея Константиновича Сидорова и Павла Степановича Зырянова. Во-первых, по значительности их собственного творчества и еще потому, что из-за нехватки места мне не удастся больше к ним вернуться. А они этого сто́ят. Как, кстати, многие и многие ученые Института физики металлов, о которых еще не удалось сказать в этой книге.

Имя Сергея Сидорова, подающего надежды ученика Шубина и Вонсовского по УПИ, молодого аспиранта, а затем научного сотрудника, встречается еще в довоенных приказах по ИФМ. Последние два десятилетия доктор наук Сидоров, заместитель директора ИФМ, вместе с Вонсовским определяет его курс в науке, в частности в радиационной физике твердого тела. И конкретно — в исследовании свойств магнитных сплавов. Именно его статьи о сплавах со смешанным по знаку внутриатомным обменным взаимодействием широко использовал Сергей Весильевич в своем «Магнетизме».

А без времени трагически погибший Павел Степанович Зырянов, фронтовик, юношей прошедший от Курской дуги до Берлина, был ученым необычайной, оригинальной талантливости. О нем, заведующем лабораторией кинетики ИФМ, в разделе «PERSONALIA» журнала «Успехи физических наук» (сентябрь 1974 года), среди прочих его научных заслуг, сказано:

«С. П. построил квантовую теорию термомагнитных эффектов в металлах и полупроводниках. Эта теория, подтвержденная большим экспериментальным материалом, открыла новые возможности для исследования свойств проводников...» С этими новыми возможностями и знакомила книга Вонсовского широкого читателя.

Посвящен же «Магнетизм», как уже сказано, памяти Семена Петровича Шубина: «Это дань признательности своему учителю... Из лекций С. П. автор впервые познакомился с основами квантовой теории магнетизма... В дальнейшей совместной работе с С. П. определился наш интерес к магнетизму и выработался метод анализа магнитных явлений в их теоретической интерпретации».

В этих словах глубокой благодарности — весь Вонсовский. Я закрываю главный труд его жизни, и мне на па-

мять приходят слова Александра Блока. Он сказал их о себе, но они в полной мере и о нашем герое: «...во мне шевельнулся дух пытливости и скромности. Оба боюсь я утратить... А без них невозможна работа, то есть жизнь. Без них все случайно...»

Однако «Магнетизм» — главная, но не последняя работа Вонсовского, физика-теоретика. Вслед за ней выходит «Магнетизм микрочастиц», которому он предпослал весьма знаменательный эпиграф из Валерия Брюсова, говорящий о великой связи искусства и науки, о провидящей силе творчества:

Быть может, эти электроны —
Миры, где пять материков,
Искусства, знанья, войны, троны
И память сорока веков!
Еще, быть может, каждый атом —
Вселенная, где сто планет.
Там все, что здесь в объеме сжатом,
Но также то, чего здесь нет...

Итак, магнетизм во всех его проявлениях — вот главное научное поле С. В. Вонсовского. Однако сводить интересы и поиски такого «широкопрофильного» физика к одной, пусть обширной и важной области было бы ошибкой. В разное время он занимался и вопросами прочности, оптики, электропроводности металлов. В 30-е годы с С. П. Шубиным — полупроводниками. Сейчас со своими учениками — сверхпроводимостью. То есть способностью ряда металлов при очень сильном охлаждении проводить ток без сопротивления.

В том же своем выступлении перед директорами заводов в 1973 году он сказал, что если бы мы имели сверхпроводники при обычной температуре, то избавились бы от огромных энергетических потерь, то есть прибавили бы к нашему балансу энергии еще две-три волжские электростанции. Кроме того, из сверхпроводников можно создавать мощные соленоиды, источники сверхсильных магнитных полей, которые необходимы для получения ядерной энергии. «Высокотемпературные сверхпроводники произвели бы революцию в сегодняшней технике!» — говорил Вонсовский.

И это были не просто слова. Сергей Васильевич совместно с одним из самых близких своих бывших учеников М. С. Свирским, ныне профессором, доктором, заведующим кафедрой теоретической физики Челябинского

пединститута, выполнил ряд работ по теории сверхпроводимости. Несколько позже в эту работу включились заведующие лабораторией ИФМ доктора наук Ю. А. Изюмов (теоретик) и Э. З. Курмаев (экспериментатор). Сергей Васильевич их поддержал, ибо эта тема ему тоже стала после работ со Свирским чрезвычайно близка, правда, по обратной связи: его «родной» атомный магнетизм и сверхпроводимость есть явления, исключающие друг друга. Интересно — почему?..

И С. В. Вонсовский посвящает этому новую монографию, написанную вместе с Изюмовым и Курмаевым. В 1977 году монография увидела свет. Ее сильной стороной явилось совместное рассмотрение данных эксперимента и теоретических представлений: электронных характеристик сверхпроводников, зависимости температуры сверхпроводящего перехода от других свойств и т. д.

Но монографии, требующие длительной работы, а часто (что греха таить) и длительного срока для напечатания,— это тяжелая артиллерия ученого. Наиболее оперативным, боевым его оружием являются научные статьи. (Кстати, Сергей Васильевич, никогда не служивший в армии, любит почему-то военный лексикон, может, из-за его краткости и образности?)

Количество его статей точному учету не поддается, что-то более ста пятидесяти. Но можно точно сказать, что каждая из них — хоть маленькое, но явление. Вот передо мной одна из последних, написанная совместно с Е. А. Туровым,— «Металлические стекла и аморфный магнетизм» («Известия Академии наук», 1978). Евгений Акимович привез эту идею из Канады, в университеты которой для чтения лекций был направлен по рекомендации Сергея Васильевича. И хотя основной объект физики Вонсовского суть кристаллические, а не аморфные тела, он включается в разработку этой темы: ново, интересно, а главное, нужно людям! Цитата из статьи: «Металлические стекла привлекают к себе внимание, во-первых, потому, что они открывают новую, бурно развивающуюся область физики твердого тела и, во-вторых, представляют собой совершенно новый класс материалов, которые могут быть успешно использованы в технике...»

Е. А. Туров — это ученик Вонсовского первого послевоенного поколения, и они сотрудничают, так сказать, по старой памяти. Главными же соратниками Сергея Васильевича являются обычно молодые аспиранты, которых

он продолжает вести в науку. Продолжает, несмотря на страшную занятость. И говорят (ясно, в шутку, но в каждой шутке есть доля истины): к Вонсовскому на прием легче попасть рядовому аспиранту, чем директору какого-нибудь института...

Один из этих «рядовых» аспирантов, имя которого, как и всех учеников Вонсовского, мы, возможно, еще услышим, весьма удивил меня, сказав, что они работают с Сергеем Васильевичем над развитием... полярной модели.

— Не может быть! Полярная модель — это же плюсквамперфект. Тридцатые годы.

— Сперва я тоже так считал,— возразил юноша.— Но, отталкиваясь от этой модели, нам удалось улучшить теорию перехода металл — изолятор. Дело в том, что, несмотря на колоссальное развитие в настоящее время математического аппарата, мы старым путем полярной модели решили то, что не удалось сделать современными методами. Получили пусть частные, но важные результаты. О них Сергей Васильевич докладывал на международном симпозиуме в Мюнхене.

Доклад Вонсовского в Мюнхене состоялся прошлым летом. А когда эта книга увидит свет, наш аспирант, я уверен, уже защитит свою диссертацию. Она называется «Элементарные возбуждения и электронные неустойчивости в полярной и s — d-моделях».

Итак, история повторяется на более высоком уровне: марксистская диалектива, вечный маяк нашего героя, торжествует!

2. ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

Но материалистическая философия не просто путеводитель в его поисках.

Ученые-естественники, те, что постарше, хорошо помнят организованные в конце 50-х годов Свердловским обкомом КПСС и УФАНом научные чтения «Философия естествознания». Они внесли тогда свежую, здоровую струю в уральскую науку, тот опыт уральцев был одобрен Центральным Комитетом партии и Академией наук. Запевалой же этих чтений выступал физик Вонсовский. И потому, что он был великолепно подготовлен в общих вопросах философии, и потому, что — как он сказал на

одном из этих чтений: «Положение физики в фундаменте естествознания делает очень важной эту науку в формировании материалистического мировоззрения. Если борьба между основными направлениями в философии (правильным, научным — материализмом и лженаправлением — идеализмом) решена успешно на «полях борьбы» в физике, то она также решается положительно во всем естествознании...»

Значит, в смысле высокой философской подготовки он мог решать самые сложные — научные и государственные — задачи. И все-таки, когда они перед ним встали, когда начался четвертый этап его жизни в науке, он впал в сомнение. Ибо начался не только новый этап его жизни, но и новый этап в жизни всей уральской науки.

1 марта 1971 года на базе ИФМ, ИММ и других академических институтов УФАНа (числом до десятка) был создан единый Уральский научный центр АН СССР.

Председателем его назначили академика Вонсовского.

Но сперва, год назад, он отказался. Его взял обычный человеческий страх. Раньше, в течение всех своих шестидесяти лет, за какое бы дело он ни брался, он почти всегда делал его отлично. По-другому он просто не мог. Но раньше — и рядовым научным сотрудником, и завотделом, и замдиректора института — он имел дело только с наукой, в которой прекрасно разбирался, и с учеными-физиками, которых тоже прекрасно знал, потому что сам был одним из них. А тут вместе с новыми научными вопросами придется решать массу совершенно непривычных для него организационных проблем: финансы, кадры, строительство... И вообще способен ли он, по мягкости своего характера, руководить людьми? Ведь доброта не лучший способ управления... Да, он испугался, что не справится, что не сумеет возглавить «большое дело большой части русской науки». А именно ее резкий подъем был главной целью создания Уральского и других научных центров в РСФСР, где к тому времени отношение «академическая наука — население» было значительно ниже, чем в других республиках.

Поэтому — нет. Ищите покрепче и поопытней...

Через полгода, просчитав и отвергнув все возможные варианты, его снова вызвали в Москву, в Академию наук: крупным научным центром должен руководить самый крупный, самый авторитетный в нем ученый. «Значит вы, Сергей Васильевич, больше некому,— сказал по теле-

фону Мстислав Всеволодович Келдыш, тогдашний президент.— Лично я вас очень прошу...»

Он ходил тогда, осенью 70-го, по Нескучному саду, где в сторонке от Ленинского проспекта тихо затаился городок Академии наук. Ходил в состоянии смятенной неизвестности, ясно понимая только одно, что, если он примет новый ответственный пост, тот заберет его целиком, не оставив для собственных научных поисков ни времени, ни сил...

Резкий ветер срывал с деревьев последние листья, и белые, розовые, в мудрой гармонии поставленные древние здания являлись взору во всей красе. Но сейчас эта красота рождала не привычную радость — тревогу. Почему? И он вдруг вспомнил, что сей затаенный и прекрасный уголок Москвы воздвигнут для Демидовых кровью и потом уральских крепостных мастеров. Демидовы, ясно, не отдали свой долг Уралу, они подарили эти дворцы царям, а уже Советская власть вручила их своим лучшим ученым, руководителям Академии: думайте здесь в тишине, вершите великие дела! Значит, демидовский долг перед Уралом, перед рабочим его людом перелег волею судеб на их ученые плечи. В том числе и в первую очередь — на него, Сергея Вонсовского!.. И тут же слово «долг» вызвало в памяти событие, бывшее здесь 17 лет назад, когда академия выбирала его в свои члены-корреспонденты. Одного из первых уральцев. Патриарх советской физики, их общий учитель, семидесятитрехлетний Абрам Федорович Иоффе, как всегда, монотонно и неторопливо, как отец сыну, говорил, по привычке складывая корабликом большие руки: «Принимая уважаемого Сергея Васильевича в наши ряды, мы видим в нем представителя всего Урала. И я, старик, всегда мечтавший о подъеме молодой уральской физики, надеюсь, что Сергея Васильевича не увлекут более лестные предложения на престижные столичные посты. Надеюсь, что он всегда останется патриотом Урала и, как говорится, положит живот свой на алтарь уральской науки!..»

Так говорил «папа» Иоффе. И предложения — лестные! — действительно были. Но он остался твердым уральцем... А память между тем летела дальше — к родному отцу, Василию Семеновичу, человеку великой ответственности, взявшему на себя, вместо тихой и обеспеченной доли столичного ученого, тяжкую юдоль провинциального организатора народного просвещения.

«Да, да! — Сергей Васильевич даже остановился, подставил вдруг вспыхнувшее лицо прохладному ветру.— Он видел в своем труде не административную суету, которой ты сейчас боишься, не простую службу, а высокое государственное служение!.. И потом,— Сергей Васильевич повернулся и решительно пошел назад, к зданию президиума,— давай честно. Можешь ли ты, постарев, работать в науке с той же силой, как прежде. Сам лично? Как двадцать — тридцать лет назад? Конечно, нет: математика — удел молодых. Но молодость нуждается в направлении, в заботе. И это уже удел старших...»

— Я согласен,— сказал он, входя в кабинет президента.

— Давно бы так,— обрадовался Келдыш, а сидевший тут же вице-президент академии Михаил Дмитриевич Миллионщиков начал торжественно:

— Как говорит наш великий соратник Капица, науке нужны не только хорошие исполнители, но и вдохновенные дирижеры! — Он улыбнулся и закончил весьма буднично: — Первым заместителем к вам идет Михаил Александрович Сергеев, бывший секретарь обкома партии, которого мы также рекомендуем назначить директором Института экономики Уральского научного центра.

— Очень рад.

— Он тоже. Я думаю, вы сработаетесь.— Мстислав Всеволодович встал, распахнул высокое окно, и в просторный его кабинет хлынул гул Ленинского проспекта, облетевшие листьями деревья Нескучного сада уже не могли сдержать его...

К несчастью, ушедшие через несколько лет из жизни академики Келдыш и Миллионщиков не успели по-настоящему убедиться в правильности своего выбора.

А выбор был наивернейший — уральцы сработались. Отлично.

Член-корреспондент Академии наук М. А. Сергеев:

— За десять лет нашей работы в УНЦ между нами не пробежало ни одной черной кошки. Ясно? А ведь создать такое крупное научное объединение нелегко, в других центрах были конфликты, и серьезные. У нас же в основном обстановка деловая, творческая. Кому обязаны? Ясно, прежде всего — Сергею Васильевичу. Здесь, на столь высоком посту, его глубокий человеческий такт, его общественная деликатность получили дальнейшее развитие. Все важные дела он стремился решить колле-

гиально, смело выдвигает новые идеи. А идей у него всегда много. Серьезных идей. Поэтому и работать с ним интересно. Ореол уважения вокруг него здесь, в центре, вырос еще больше. Ясно?

Примерно в том же духе высказался главный ученый секретарь УНЦ, доктор технических наук, профессор Г. Н. Кожевников:

— Справедливость... Одинаковое отношение ко всем подчиненным... Не злопамятен. Чрезвычайно интеллигентен... А главное — широкий кругозор, глубокие знания и увлеченность наукой. Отсюда большие масштабы замыслов...

Что ж, мне радостно было выслушивать эти оценки новых соратников Вонсовского. Но, признаться, ничего нового к его биографии они не добавили, все это я уже слышал в ИФМ, в родном его институте, от учеников и старых товарищей. Просто человек постоянен, на любом посту верен своим изначальным принципам. И даже недостатки, как продолжение достоинств, у него постоянны, порождены одним и тем же вечным качеством — сверхдобротой.

Сергеев:

— Он всегда очень добрый, поэтому никому не может отказать. Но когда наши товарищи жалуются: опять, мол, Сергей Васильевич не по делу кого-то приветил, я сержусь: «А мы-то на что? Наш долг — помочь ему. Для этого и существует коллегиальность!» К счастью, Сергей Васильевич не упрям, коли ему докажешь — не упирается...

Новое в председателе президиума Вонсовском мне открылось, когда я ближе узнал сегодняшний день УНЦ, когда увидел, как он вместе со своими товарищами поднял все свои академические институты на создание новой большой науки Урала, науки не отвлеченно-умозрительной, но действенной. Воистину — народнохозяйственной науки!

Последний раз Госплан СССР заседал совместно с Академией наук в 1929 году. По инициативе тогдашнего председателя Госплана Глеба Максимилиановича Кржижановского — это была одна из последних инициатив замечательного соратника Ленина, считавшего, что государственное планирование должно строго стоять на требованиях большой науки. С тех пор «плановики» и

«академики» на таком высоком уровне не встречались. Конечно, при определении перспективных путей развития хозяйства Госплан учитывал рекомендации ученых. Если, понятно, они того стоили. Но случалось, шел и мимо них, и даже вразрез с ними, подчиняясь только наиважнейшим сиюминутным требованиям хозяйства. Случалось, что каждый занимался своим делом. В результате возникли могучая промышленность и могучая наука, но в то же время появились на нашей земле изрубленные леса, обмелевшие и загрязненные реки, часть предприятий работала на износ и по устаревшей технологии, и, как дети этой технологии, рождались тяжеленные и непроизводительные машины. Иссякали до времени нефтяные скважины, многие полезнейшие компоненты руд шли в отвалы...

Особо тяжелое положение сложилось в Уральском регионе.

Расширенная коллегия Госплана СССР, где руководители УНЦ выступили с докладами (первым Вонсовский, вторым Сергеев), заседала в конце мая 1980 года. В ней кроме «плановиков» приняли участие представители ЦК партии, Госкомитета по науке и технике, руководители Академии наук и министерств, секретари обкомов и председатели облисполкомов Уральского экономического района — представительнейший, облеченный большой властью форум. И, знакомясь на нем с речью Вонсовского, я не узнал обычно терпимого, спокойного Сергея Васильевича: она вся выдержана в наступательном, боевом духе!

Он говорил о многом, но особенно горячо о краеугольной проблеме Урала — об использовании его богатств!

Он критикует министерства: «Решению проблемы комплексного использования руд мешают инертность, порой даже глухое сопротивление министерств... Руды Урала не укладываются в рамки какой-либо одной отрасли, к их разработке надо подходить с вневедомственных позиций. Нужны межотраслевые безотходные комплексы, работающие по последнему слову науки!..»

Он обращается к Госплану и Госкомитету по науке: «Уже давно пора планировать предприятиям, перерабатывающим многокомпонентные руды, развитие всех производств, необходимых для полного, безотходного использования сырья! Экономически заинтересовать их, создать на них полупромышленные установки для проверки рекомендаций ученых».

И тут же приводит примеры бесхозяйственного использования сырья: так, Качканарский ГОК только одного титана отправляет в отвалы за год сотни тысяч тонн! Или: «На Североуральском бокситовом руднике за годы его существования вместе с бокситами добыты многие десятки миллионов тонн железа. Где они? В шламах глиноземного производства. А ведь там железа содержится не меньше, чем в промышленных рудах».

(Последний пример был мне лично близок, я видел эти шламовые поля, вернее, не поля, а целые зловонные, кроваво-красные, убивающие все вокруг себя моря. Я с ужасом смотрел на них, не зная, что с помощью науки умный хозяин смог бы извлечь из них отличное железо, драгоценные и редкие металлы, а кроме того, спасти от гибели тысячи гектаров лесов и полей уральских!)

Досталось от руководителя науки и местным производственникам-рутинерам, которые должны «лучше знать положение в промышленности. Для них технический прогресс не стал необходимостью. Судьба вверенных им заводов и рудников, к сожалению, зависит часто от личных качеств руководителей, их желания или нежелания брать на себя «лишние» хлопоты. Так, мы предложили Алапаевскому комбинату внедрить порошковую металлургию и бездоменное получение металла, для чего создать на комбинате опытное научно-техническое производство. Но мы, к сожалению, не встретили поддержки в объединении Уралчермет, хотя Алапаевский комбинат нужно срочно обновлять!..»

Конечно, он понимал, произнося эту свою речь в Госплане, что после нее не исчезнут сразу шламовые поля и отвалы, не возродится мгновенно к новому старый Алапаевск, не станут чистыми уральские реки. Но, как известно, впереди дела всегда шло слово. И уральские ученые первыми сказали его с самой высокой трибуны, завоевав на это право широкой и тщательной десятилетней подготовкой.

Мы опять сидим с Сергеем Васильевичем в его кабинете. Но сейчас мне не приходится вопросами вытягивать из него рассказ — он говорит сам. Говорит охотно и горячо, потому что не о себе речь, а о большом общем деле, ставшем сейчас делом и его жизни.

Многие задачи, которые были поставлены перед УНЦ при его организации, Вонсовский сформулировал для себя как диалектическое двуединство: сперва должно каждому институту определить свое кредо, свою четкую линию в науке и народном хозяйстве с ориентацией на значимый конечный практический результат, потом объединить эти разные линии в едином мощном русле. И на этой основе, как мечтал еще первый руководитель Уральской «академии» Александр Евгеньевич Ферсман, «создать на Урале не просто Академию наук, но Академию науки и техники». Маломощному УФАНу с локальностью его задача эта была не под силу.

Итак, свое лицо. Собственно, у физиков и математиков с их прямым подчинением академии такая твердая, наработанная годами тематика имелась. Институт математики и механики, занимающийся теориями групп и дифференциальных уравнений, а также процессами управления, за прошедшее десятилетие был удостоен высших наград в нашей науке — двух Ленинских премий. Председатель Интеркосмоса, ныне покойный академик В. Н. Петров, возглавивший выездную сессию академии, проходившую в ИММ, назвал этот институт первоклассным! Институт физики металлов за 70-е годы получил три Государственные премии (одна — Вонсовскому) и, будучи самым старым и мощным в УНЦ — в нем работает почти четверть всех сотрудников центра,— по существу, представляет физическую науку Урала. На выставке в Госплане, где были показаны работы лабораторий ИФМ, президент академии А. П. Александров сказал: «Честь и хвала такому институту!»

Свои отличные традиции были и есть у Института экологии, что позволило академику Г. И. Марчуку, председателю Государственного комитета по науке и технике, на той же коллегии Госплана заявить: «Ни в одном научном центре страны не уделяется так много внимания экологии, как на Урале».

Сложные задачи стоят перед другими институтами бывшего УФАНа.— металлургии, геологии, геофизики, химии и электрохимии. И президиум УНЦ во главе с С. В. Вонсовским начал с главного, как в любом большом деле, — с выработки программы, которая, с одной стороны, четко определила бы задачи каждого института, с другой — объединила бы их вокруг общей цели.

Так родился созданный усилиями всех институтов

центра прогнозный научный доклад о развитии производительных сил Уральского экономического района на период до 1990—2000 года. Три капитальных, в синих обложках тома примерно по 500 страниц каждый! Первые тома — состояние и перспективы экономики Урала. Третий — сегодняшние результаты уральских ученых и направление их исследований в будущем.

Итак, план-программа деятельности уральских институтов — от общей постановки задач до их конкретных исполнителей — был выработан. Но этого мало: благими пожеланиями вымощена дорога в ад... Надо было доказать жизненность плана, его необходимость. Например, по главной проблеме Урала — собственной сырьевой базе.

Еще 10—15 лет назад в «верхних сферах» твердо бытовало мнение: недра Урала истощены, добычу руд здесь надо сворачивать и работать на привозном сырье. Даже в 1974 году, когда М. А. Сергеев выступал на президиуме Академии наук с критикой такого отношения к Уралу, доказывая, что он может и должен работать на своем сырье, то приглашенные туда представители Министерства черной металлургии встали и ушли: мол, пустой разговор.

Но уральцы не отступили. Они создали программу «Недра Урала», стоящую на трех «китах»: глубокой (свыше километра!) добыче полезных ископаемых, освоении найденных уральскими геофизиками богатств Северного Урала и — что особенно важно — комплексном использовании руд. Чтобы осуществить эту программу, только Институт металлургии Уральского научного центра уже разработал свыше десяти новых технологий с аппаратным оформлением.

Со следующих выступлений Сергеева — в Академии наук в Москве (1978) и на Всесоюзной научно-практической конференции по проблемам Урала в Свердловске (1979) — министерские товарищи уже не уходили. Внимали. Поняли: уральские ученые не пустые мечтатели, они делают дело.

Наконец, по инициативе УНЦ при поддержке президиума академии в мае 1980 года собралась известная уже нам расширенная коллегия Госплана СССР, которая закончилась полным триумфом уральцев, если считать триумфом тот «большой хомут, который они надели на себя» (шутливое выражение Вонсовского). Заключая заседание коллегии, председатель Госплана Николай

Константинович Байбаков сказал, что развитие Урала — дело первостепенной важности, его нельзя откладывать: «Дайте, товарищи ученые, ваши конкретные предложения для планов восемьдесят первого года и одиннадцатой пятилетки!»

И сейчас — я пишу эти строки в августе 1980-го — более ста предложений УНЦ, всех его десяти институтов, уже легли на стол «плановиков». То есть произошел качественный скачок: при своем включении в Государственный план предложения ученых перестают быть просто рекомендациями, они приобретают силу закона — обязательного для всех...

Но уральцам, но Вонсовскому и этого мало. На основе своего прогнозного доклада они работают сейчас над целевой комплексной программой «Интенсификация промышленного производства Урала» (кодовое название — «Урал»), которая будет закончена к 1983 году. Наряду с другими программами (а их свыше 10) она включает и подпрограммы.

Первая — уральские реки. Или обеспечение Урала чистой водой.

Примерно год назад я был на заседании президиума УНЦ, где обсуждалась эта проблема на тревожной ноте. Оказалось, что Урал, столь богатый реками, озерами и прудами, остро ощущает дефицит чистой воды: более четверти всей потребляемой хозяйством и населением воды выбрасывается назад в реки грязной, негодной ни для жизни, ни даже для промышленного использования. Где выход? Может быть, повернуть на юг чистые реки Сибири?

В дискуссию включился и представитель Академии наук, отвечающий за все водоснабжение страны: «Проблема Урала в наших планах не звучала. А сейчас ясно — Уралом надо заниматься...» Но в конце встал Вонсовский и сказал: «Это вопрос не дискуссионный. Без воды ни туды и ни сюды. Нам надо повести борьбу с варварским отношением к воде. Предлагаю создать комиссию во главе с директорами Институтов экологии и экономики, которая бы разработала перспективы ликвидации водного дефицита в нашем экономическом районе...»

— Никакие северные артерии нам не нужны,— говорит сейчас Сергей Васильевич.— Нужно только избавить от грязи собственные реки. Конечно, для этого «только» потребуются усилия сотен предприятий и миллиарды

рублей. Однако делать это необходимо. Часть наших предложений мы уже внесли в Госплан...

Вторая большая подпрограмма из программы «Урал» — дальнейшее, широкое и рациональное использование природных богатств Урала. О ней мы говорили — она тоже уже в работе.

И наконец, третья подпрограмма — реконструкция всей промышленности Урала. И не только промышленности, но и связанная с ней реконструкция городов и рабочих поселков Урала, недостаточная обустроенность которых привела к неблагоприятной для нас миграции населения: при значительном общем приросте в стране население Урала сокращается, что, естественно, не способствует его расцвету.

В каком же направлении должна идти эта реконструкция? На той же коллегии Госплана М. А. Сергеев сказал: «Наращивание экономического потенциала Урала должно быть основано на самых совершенных технических и технологических эталонах». А кто должен дать эти эталоны? В основном опять она — новая уральская наука!

Работа на этом пути уже идет. Так, в недавно созданном при УНЦ отделе комплексных проблем машиностроения успешно проектируется принципиально новая металлургическая линия, в которой совместятся плавки, разливка и прокатка стали. Эта идея (в ее осуществлении молодому отделу активно помогают «старые» институты: металлургии, физики металлов, математики и механики) в корне меняет всю прежнюю, веками сложившуюся технологию и сулит огромный эффект: выход проката возрастет в полтора раза!

Кстати, этот новый отдел создан по инициативе Вонсовского и Сергеева, пригласивших к его руководству замечательного советского машиностроителя члена-корреспондента Академии наук Георгия Лукича Химича. Сейчас в отделе действует несколько самостоятельных лабораторий, а через год-два он обещает перерасти в отдельный институт. «Урал — это не только металл, это машины, и без академического машиностроительного института жить не может» (Вонсовский).

Он же, Вонсовский, вместе с М. Н. Михеевым, был «крестным отцом» Ижевского отдела Института физики металлов — первого академического подразделения в Удмуртии. Сейчас там работают шесть лабораторий и более

сотни сотрудников. Ижевские товарищи ставят вопрос о превращении отдела в Удмуртский филиал Академии наук, для чего просят помощи у свердловчан: оборудованием, кадрами, особенно математиками и экономистами. Я был на заседании президиума УНЦ, где обсуждался этот вопрос.

Член-корреспондент Михаил Николаевич Михеев (ИФМ): «Мы этот отдел создали, отдав туда своих товарищей и свое оборудование, мы должны и дальше ему помогать. Я думаю: вопрос о создании в Удмуртии самостоятельного филиала назрел...»

Академик Николай Николаевич Красовский (ИММ): «Мы тоже не отказываемся помочь ижевцам. Создайте условия, и наши молодые математики к вам приедут...»

Академик Виссарион Дмитриевич Садовский: «А я думаю, о филиале в Удмуртии говорить рано! Чем завоевал авторитет наш ИФМ? Строгой научной основательностью своих работ. Будем надеяться, что и ижевцы будут следовать в этом традициям ИФМ».

Спор был бурный, но над ним поднялся и ввел его в русло спокойный и четкий голос дирижера. Голос председателя президиума: «Отдел, конечно, работает, и успешно. Этот участок академической науки в Удмуртии надо развивать. Но без кавалерийских наскоков. Нужна хорошая артиллерийская подготовка и танковый рейд. И никаких красивых, но нереальных разговоров «а la Манилов» — «хорошо бы построить мост» — не надо. Нужны серьезные исследования, которые бы явились фундаментом для будущей науки Удмуртии».

Примечательная речь! И по образам, и по сути. В организационной работе Сергей Васильевич — строгий реалист. Планы должны вытекать из дела и подтверждаться делом. Это вовсе не сухое делячество, которым, словно броней, окружают себя иные администраторы. Административная работа приносит ему и большие радости, и серьезные огорчения. И он не скрывает их. Я видел, бывая на строительных оперативках в УНЦ, которые вел Вонсовский, как темнело его лицо, как близко к сердцу принимал он обидные задержки в сооружении нового академического городка в зеленом массиве на юго-западе Свердловска, куда в 81-м году должны переехать Институты геофизики и металлургии.

Но как он умеет радоваться успехам и победам! С каким волнением он разрезал красную ленту на дверях

прекрасной биофизической лаборатории Института экологии, построенной в поселке Заречном, рядом с Белоярской атомной станцией. Эта лаборатория, в создание которой вложил много сил покойный академик С. С. Шварц, будет изучать влияние радиации на биосферу. Добром помянув Станислава Семеновича, Сергей Васильевич тогда сказал: «Задача нашей лаборатории, все будущее ее — охрана природы, защита здоровья и жизни людей!» Этот гуманистический аспект, я думаю, соберет, и не раз, в ее стенах ведущих биологов и биофизиков страны!..

Гуманистический аспект является главным и во всей деятельности академика С. В. Вонсовского на его высоком посту. Но как же все-таки произошло превращение скромного и в общем-то тихого физика в крупного руководителя, во влиятельного дирижера уральской науки? По-моему, никакого секрета здесь нет. Его, как и в поисках физических истин, в государственной деятельности ведет долг. Вечный долг перед людьми. И он с такой же радостью садится по утрам за свой председательский стол, как в часы отдыха — за любимое старое пианино.

Вспомним в связи с этим опять Александра Блока. променявшего тихую роль поэта-символиста на тревожные обязанности певца революции: «Не забывай долга — это единственная музыка. Жизни и страсти без долга нет».

Глава шестая

ШКОЛА

Учитель тот, кто помог вам открыть самого себя.

С. П. Боткин, XIX в.

Долг каждого ученого — искать в своей области талантливых людей. Когда видишь вокруг своих коллег, которым помог войти в науку, учеников, которые обогащают дело, начатое тобой, новыми идеями,— чувствуешь настоящее удовлетворение.

С. В. Вонсовский. Новогоднее интервью газете «Вечерний Свердловск», 1975 г.

Конечно, у всех на памяти знаменитые слова поэта Жуковского, написавшего на портрете, подаренном Пушкину: «Победителю-ученику от побежденного учителя». Но великая традиция бескорыстного учения, отдачи себя молодым — ярчайшая черта не только русской литературы, но и русской науки, где я тоже не упомню что-то своих отечественных Сальери и Моцарта. (Вспомним надпись И. Е. Тамма на своей книге, подаренной С. П. Шубину.) «Учитель, воспитай ученика!» — вот извечный девиз нашей науки, которая никогда не была уделом завистливых нелюдимов-одиночек...

Я уверен, что все люди, о которых пойдет речь в этой главе, благодаря своей природной одаренности и необычной работоспособности, и сами по себе нашли бы пусть не дорогу, но свою тропу в науке. Но тем, кем они стали, они стали или становятся благодаря влиянию и заботе Сергея Васильевича Вонсовского.

Учеников у него много. Для того, чтобы о всех написать, пришлось бы составлять Малую уральскую физическую энциклопедию. Да и не только уральскую. Сколько молодых ученых прошло через созданную им ежегодную Всесоюзную школу по теории твердого тела, так называемую «Коуровку» (впервые семинары проходили на уральской туристской базе «Коуровка», вот название и прижилось, узаконилось!).

Поэтому здесь мы расскажем только о нескольких, наиболее характерных, на наш взгляд, представителях двух поколений: военного и послевоенного.

1. ВЕТЕРАНЫ

Простор. Тыловая весна.
На запад уходит война.
Солдат однорукий с котомкой
стоит на перроне, на кромке...
Ложится на шпалы туман.
Шатнуло солдатика — может, он пьян?
Да нет, он из госпиталя. Ослаб.
Закончился первый этап
на долгом пути потрясений,
а пьян только ветер весенний...

Это стихи о сотнях тысяч наших солдат, вернувшихся после боев, с госпитальных коек в мирную жизнь. Это стихи, в частности, о тогдашних двадцатилетних парнях, а теперешних докторах науки — о Евгении Акимовиче Турове и Исааке Михайловиче Цидильковском. Оба вернулись домой чуть живые, один — на костылях, другой — с тяжелейшей контузией. Оба будто пьяные, но не от вина, а от буйного мирного ветра, который дул в их паруса.

Но начнем по порядку. И по этапам жизни. Хотя бы с Евгения Акимовича Турова, ведь именно у него в кабинете я и прочитал цитированную выше поэму Отара Челидзе «Мое магнитное поле». (Я сперва подумал, что это книга какого-нибудь известного грузинского физика-магнитолога, коллеги Турова, и только потом, открыв, увидел, что там стихи. Но это оказалось ничуть не хуже ни для меня, ни для моих героев.)

Итак, Туров. До шести лет у Евгения и его братьев была деревня. Потом, в начале 30-х собрал отец скудные пожитки и инструмент, мать подхватила сыновей, и двинулись они из своей Малотуровки сперва в Сибирь, потом в Ташкент, но оказались, в конце концов, в Свердловске, на строительстве Уралмаша. Поначалу теснились в землянке у дальних родственников, после Акиму Михайловичу, который хоть в школе и не учился, но был природный мастер, специалист по металлу, дали комнату в деревянном доме.

Тут и прошло не в обиде, но в тесноте (кроме трех сыновей родились у Туровых еще две дочери, и всех они подняли, вывели в люди) Женино детство. От отца он перенял уважение к металлу: носил ему обед в сталелитейный цех и видел, с каким почтением относятся к отцу и товарищи-рабочие, и даже сам начальник цеха. От матери, закончившей всего три класса сельской школы, но постоянно и много читавшей, перешло к детям стремление к учебе, к чтению, и учились они все отлично. А от огорода да пашни (сажали Туровы много всего, надо же прокормить столько ртов!), от ежеосенних сборов грибов и ягод (тоже подспорье) родилась любовь к труду, к природе, ко всему живому.

И еще была школа. С 8-го класса он увлекся математикой, с 9-го — физикой, участвовал в олимпиадах, конкурсах. Ночи напролет, бывало, забившись в кухню, решал задачи. Литературу тоже любил. Ему трудно сейчас сказать, что он не любил,— любил все, потому что был счастлив, потому что время такое было — счастливое. И у страны, и у них, комсомольцев, которые почти все поголовно стремились в небо или на море: защищать страну, а нет — просто строить корабли.

Все выше, и выше, и выше
Стремим мы полет наших птиц.
И в каждом пропеллере дышит
Спокойствие наших границ...

И вдруг все оборвалось. За одну ночь.

21 июня в школе был выпускной вечер. Веселились всю ночь. Утром отсыпались. Разбудил Евгения суровый голос из черной тарелки репродуктора — война... Ребята, что постарше, ушли в армию. Евгений, которому только что исполнилось 17, отправил свой золотой аттестат в МАИ (в Московский авиационный институт). Но аттестат из Москвы вернули без всяких объяснений, тогда он отдал его в Уральский университет на физмат. Но поучиться им почти не пришлось. В сентябре стеклили «фонари» на крыше нового промышленного корпуса, принявшего эвакуированный завод, в октябре молотили хлеб в колхозе, только сели за парты — 4 ноября комсомольцев-физматчиков вызвали в горком: набираются курсы военных радиотелеграфистов.

— А семнадцати лет можно?

— Можно...

Их учили три месяца в Зеленой роще. Особенно трудно (из-за ночных, без сна, работ на пуске эвакуированных заводов) давалась Евгению азбука Морзе. Но он осилил и эту азбуку — сдал на «отлично». И вот Москва, потом строго охраняемая деревушка и место назначения—Отдельный гвардейский минометный дивизион. Тут только и увидел Евгений Туров ЭРЭСы, знаменитые русские «катюши», 12 «студебеккеров» и ЗИСов, на кузовах которых взметнулись в небо направляющие балки. К ним снизу и сверху были подцеплены длинные реактивные снаряды (РС). Секретное наше оружие, наводящее ужас на фашистов. Так вот где он станет воевать. Ура! Дадим огонька фрицам!.. Но рано радовался: хлебнул сержант Туров фронтовых мук полной мерой. Дальше я просто приведу его сбивчивый от волнения рассказ без всяких поправок, как записал:

— Присказка есть такая солдатская: «Кто не боится пыли, грязи, пусть идет тот в роту связи...» Когда прибыли на Волховский фронт, был я уже командиром отделения... Немцы охотились за нами страшно. Поэтому вначале по радио мы не работали — только телефон. А это 7 килограммов катушки па плечо — и по грязи, по снегу топай, а где и ползком: устанавливай связь с вышестоящими подразделениями. Отстрелялись, сразу снимаемся на новое место... На голое место. Опять — связь бегом, потом огневикам укрытия роем, потом для себя землянки. Кругом болота, по колено в воде... Ноги распухли, простуда, чирьи... Залп дали, а немцы в ответ — бомбежку, обстрел... Связь рвется... Поднимайся опять, ползи. Порой встать не можешь — хоть убей. Однако вставали... Обрыв найдешь, а провод взрывом разбросало, в грязи, в снегу шаришься, концы зубами зачищаешь, соединишь... Все свои зубы к черту испортил, всю жизнь теперь лечу. Связь установишь. А тут опять приказ: опять сниматься... Толстой Лев Николаевич прав: война — это труд, тяжкая, неподъемная работа без передышки...

В сентябре 1942 года, когда положение на фронтах стало особенно тяжким — на волоске висел Сталинград,— комиссар полка вручил сержанту Турову кандидатскую карточку. А в январе 43-го, как оправдавшего высокое доверие, его приняли в члены ВКП(б), выбрали комсоргом дивизиона.

Генеральное наступление наших войск началось 14 января 1944 года.

Вспыхнуло небо. Сполохи, гром, в наушники ничего не слышно. Туров перешел на ключ: вот она где пригодилась, азбука Морзе!

Артподготовка продолжалась два часа, взятый в клещи Новгород пал. Когда они, стиснув зубы, шли по участку своего наступления, то казалось, что все кругом перепахано гигантским плугом, ничего живого на пути: так поработали «катюши»...

19 января они выехали на передний край, случайно на пристреленное место,— немец тут же накрыл батарею минометной серией: за «катюшами» шла настоящая охота. Правда, ни одной нашей машины не пострадало, но...

— Я свист-то услышал, прыгнул в ближайшую воронку... Да поздно. Мина взорвалась совсем рядом, меня даже горячей волной опахнуло и в момент падения прошило плечо и ногу осколками... Очнулся уже в полевом госпитале... «Давай следующего»,— хирург говорит... Следующим был я...

Цидильковский. Общего у них было немного. Но — главное.

Оба мечтали защищать отечество в авиации, а попали в роту связи, что «не боится пыли, грязи», оба были тяжело ранены.

Все остальное — детство, фронты, а потом университеты были разные.

Исаак Михайлович вырос в семье интеллигентов. Отец его, Михаил Исаакович, комиссар гражданской войны, громил на Украине банды петлюровцев, Маруси, «зеленых». Потом осел в Белой Церкви, вел математику в школе, рано увлек ею сына. А через маму, Полину Зиновьевну, библиотекаря, Исааку открылся прекрасный мир книг.

В 40-м году, семнадцати лет, он поступил в Киевский политехнический институт, потом, осуществляя свою мечту, передал свой матрикул (зачетку) в авиационный. Отличника и гимнаста-разрядника, его приняли с радостью. Впереди было небо... «В далекий край товарищ улетает»,— уже сейчас, через много лет, ни с того ни с сего вдруг запоет он, ведя свой красный «Жигуленок». Сыновья смеются, а он поет: «Любимый город в синей дымке та-ет...».

Но скоро начались другие песни:

Двадцать второго июня,
Ровно в четыре часа,
Киев бомбили...

(Он тогда как раз был в Киеве, сдавал последний экзамен и пережил эту бомбежку...)

Нам объявили,
Что началася война.

Киевский авиационный решили эвакуировать в Среднюю Азию. Цидильковский пришел в военкомат: «Хочу добровольцем!..» Военком оглядел его, отмахнулся: «Иди к мамке. Не до тебя...»

Добравшись вместе с авиационным институтом до Харькова, он все-таки пошел в резервный полк. Успел повоевать в пехоте западнее Харькова. Затем уже радистом роты связи летом 1942 года отступал до Сталинграда. Никакой слаженной обороны на подступах к Сталинграду сперва не существовало, сплошного фронта не было: часто не знали, где немец. А он был уже рядом.

23 августа они, первые защитники и оставшиеся жители Сталинграда, пережили самый страшный день в своей жизни. Тысяча фашистских самолетов обрушилась на почти сплошь тогда деревянный город... Горела, дыбом встала земля. Вражеские танки вышли к тракторному заводу... Солдаты, оставшиеся в живых, вгрызались в крутой волжский берег.

В обязанности Исаака и второго радиста, находившихся со своей рацией в районе Бекетовки, входило поддерживать связь с нашей заволжской авиацией, что они, в дырявых от осколков шинелях, вечно в глине, голодные, делали исправно. Но чаще нашей появлялась в небе немецкая авиация. С дьявольской точностью она начинала лупить бомбами в их многострадальный берег. Но они держались. В тот огненный и тяжкий сентябрь, когда по всем фронтам шел призыв в партию, который бойцы между собой называли сталинградским призывом (вспомним связиста Турова), здесь, на волжском берегу, под бомбежкой связист Цидильковский сделал свое первое научное открытие, связанное со звуковой локацией самолетов. В развалинах Бекетовки он нашел школьную тетрадку, изложил в ней свои соображения и расчеты и передал комиссару дивизии. Но ответа получить не успел.

Страшный взрыв кинул их с товарищем на самый берег Волги. Товарища убило, а в Цидильковском, откопав

его из груды камней и глины, санитар обнаружил признаки жизни. Средств переправы не хватало, и санитар, привязав бесчувственного связиста к валявшейся тут же шпале, столкнул ее в Волгу, рассудив: доплывет на тот берег — может, вылечат, не доплывет — значит, не судьба...

Туров. Плечо ему «починили» с первого раза, хотя один осколок до сих пор там сидит. Ногу оперировали пять раз. Лангетку снимут, а ступня на сторону отваливается, как не своя. Хотели уж совсем ногу отхватить, да спасибо одному хирургу: оставил, понадеялся на молодой организм... А потом начался общий сепсис — заражение крови. Пенициллина не было, спасали переливанием, половину, считай, крови сменили. Целый месяц помирал связист Туров.

Вот тогда, находясь на грани, а может, уже по ту сторону, потеряет он часть памяти, видно, коснется косая его мозга: забудет Евгений и многое из детства, и как звали его учителей, а самое страшное, забудет математику. Какого напряжения, скольких злых слез потребует потом восстановление памяти, восстановление работы мозга на полную мощность.

Почти год провел ранбольной Туров по госпиталям. Из Казани в свердловский госпиталь его перевезет мама, Фекла Антипьевна, а отсюда в сентябре 1944 года он уйдет на костылях, блестя единственной медалью «За отвагу», уйдет сам. Уйдет, как запишут в его госпитальном листе, «по настойчивому желанию ранбольного».

В студентах-первокурсниках его восстановили: все-таки фронтовик. Но кто восстановит потерянную память? И он ее восстановил. Сам. Несмотря на постоянно мучивший голод. Правда, кроме карточек им, фронтовикам, давали еще УДП, дополнительный паек. Восстановил, несмотря на холод, который донимал и на улице — боевая его шинелька была подбита ветром — и в нетопленых аудиториях.

На третьем курсе, когда отменили карточки, провели денежную реформу, студенты-фронтовики оклемались совсем. Стало можно учиться и жить. А делать это им, вернувшимся к жизни, было необычайно интересно и весело.

Я помню яркую, почти футуристическую стенную газету физматчиков, которая имела самый неожиданный вид — даже форму круга, где слова шли не в строчку, а расходились по окружности, как круги по воде. Ее ре-

дактировал студент Туров или его преемники. Помню блестящие научные доклады, которые читали ребята-физматчики. Председателем студенческого научного общества университета был Евгений Туров. Он же заместитель секретаря факультетского партбюро.

Так с работы в студенческой науке начался его путь в науку большую, путь длиною во всю жизнь — теоретическая физика. Из семнадцати его сокурсников только двое записались в теоретики: уж больно далекой от жизни, метафизической казалась она, больно трудной. Но у Турова именно трудности с новой силой разжигали его фронтовую жажду к знаниям. Да и база для теоретиков в УрГУ была отличная — очень сильные математики во главе с профессорами П. Г. Конторовичем, И. М. Малкиным, будущим член-корром и ленинским лауреатом В. К. Ивановым. Матанализ, например, читал Николай Васильевич Адамов, тогда без ученой степени, но с великими учеными знаниями. Читал он свой курс глубоко, экзамены принимал строго, не терпел никакой небрежности — именно от него лучшие студенты и восприняли строгость научного мышления. Но вожаком у теоретиков был все-таки Георгий Викторович Скроцкий, худой и длинный, большие глаза навыкате, доцент, читавший им большинство теоретических курсов. Всего на несколько лет старше своих студентов, он был им старшим товарищем, конечно, не по жизни, а по науке. И он не жалел для них ни сил, ни времени. Решал задачи в университете, приглашал к себе домой.

Однажды, когда Скроцкий почувствовал, что его питомцы созрели, курсе, видимо, на четвертом, он повел их к «святому причастию» — на теоретический семинар в Институт физики металлов. К Сергею Васильевичу Вонсовскому.

Цидильковский. А Исааку повезло: бревно прибило к восточному берегу. Там вытащили из его гимнастерки комсомольский билет, фотографии отца и матери, пощупали пульс — бьется. Врач сказал: «Контузия, не слышит и, боюсь, не будет видеть и говорить...

Но, повторяю, молодость, особенно закаленная спортом, великая сила. Вскоре он стал видеть, кое-как различать окружающие предметы, позже — слышать, через месяц заговорил, хотя и потом, спустя еще пять лет, продолжал заикаться.

И снова он в строю. Его направили в 28-ю армию радистом-телеграфистом, а затем в спецразведку, вернее, разведку специальными средствами. А это значило: ползать по самому переднему краю, по нейтральной полосе в ближайшем тылу противника и вести радио- и телефонный перехват, а иногда вклиниваться в переговоры фашистов с ложной информацией и, если запеленгуют, получать в ответ шквал огня.

— Этот шрам под глазом — тоже фашистский ответ? — спрашиваю я.

— Это — чепуха,— говорит доктор наук Цидильковский.— Под Бобруйском задело. Всего, пока я шел до Праги, меня ранило четыре раза. Последний — в Берлине, 2 мая. Четыре нашивки. Две желтые и две красные... Цидильковский как-то вспомнил о своей встрече с поэтом Яковом Козловским: он, как и Туров, любит поэзию. А мне, думающему сейчас о тех, кто за ранения получил нашивки, вспоминаются стихи другого поэта-фронтовика — Константина Ваншенкина:

Желтая нашивка —
Пуля в кость,
Красная нашивка —
Тоже дали шибко,
Только в кость.
Да две планки
Склеил
Чуть врозь.
Дальше к юбилеям
Набралось.

Это о них, о ветеранах. Только у Исаака Цидильковского орденских планок сразу хватало. Орден Красной Звезды, медаль «За боевые заслуги», медали за города Сталинград, Кенигсберг, Берлин... В январе 1944-го года, двадцати лет, его принимают в члены партии. А в 1945-м, двадцати двух лет,— демобилизуют.

Он возвращается к родителям в Белую Церковь. Сперва работал слесарем на ремонтном заводе, а в сентябре сорок шестого едет учиться: спасибо матери, она бережно сохранила его отличный матрикул за первый курс. Его приняли на первый курс физического факультета Киевского университета. Было трудно. Голодно.

Однако и не такие крепости покорялись бывшему радисту. Он работал грузчиком на днепровской верфи, кочегарил, давал, наконец, уроки. И все равно голодал: свекла составляла подчас весь его дневной рацион.

Я так подробно пишу и буду писать дальше о трудностях, выпавших на долю моих героев, не для того, чтобы пощекотать нервы читателям, нет. Во-первых, потому, что из песни слова не выкинешь, что было, то было, а во-вторых, чтобы показать, как вырабатывались их характеры, ибо, по словам Гете, «характер образуется в борьбе». И они «образовали» свои характеры. «Я за что ни возьмусь,— говорит Туров,— весь делу себя отдаю. И чтоб на уровне, и чтоб по-своему. Свое мнение отстаиваю до конца. Грозят схватки, неприятности — иду на них; надо отстаивать свое мнение, а не сглаживать углы... Однако не упрям — докажут, приму и чужое. Но если докажут...» Эти слова может повторить и другой ветеран — Цидильковский.

Он окончил Киевский университет с отличием. Делая сразу два диплома, экспериментальный и теоретический: о термомагнитном эффекте и о влиянии примесей на фотоэлектрические свойства закиси меди. Именно это редчайшее в наше время для физики качество — сочетать в одном лице на высоком уровне и теоретика и экспериментатора — было потом особенно отмечено в молодом Цидильковском академиком Иоффе.

После университета он начал работать ассистентом Мелитопольского пединститута, где читал квантовую и теоретическую механику, также новый в то же время курс физики полупроводников. Но все же это было не то.

Только с декабря 1952 года он занялся наконец наукой — уже не как преподаватель, а как ученый. Его университетский учитель академик Вадим Евгеньевич Лошкарев рекомендовал Исаака Михайловича в Дагестанский филиал Академии наук как перспективного исследователя. Однако и там условий для опытов сначала практически не было. Но здесь он встретился с известным физиком, сотрудником и учеником Иоффе Владимиром Пантелеймоновичем Жузе. По предложению Жузе Исаак Михайлович начал изучать термомагнитные явления в полупроводниках — совершенно новое в то время направление. Он ставит опыты, а расчеты делает больше по ночам. Когда первый этап работы был закончен, он пишет диссертацию и посылает ее в Ленинградский университет. Защита прошла успешно. Вскоре кандидат наук Цидильковский получил рекомендацию, которой гордится до сих пор: «В Сибирское отделение Академии наук, академику Лаврентьеву или Будкеру. За пять лет... И. М. создал себе имя рабо-

тами по экспериментальным исследованиям и развитию теории термомагнитных и гальваномагнитных явлений в полупроводниках... Я не сомневаюсь, что И. М. Цидильковский будет очень ценным сотрудником... А. Иоффе, июнь 1957 г.»

Но до Новосибирска Цидильковский не доехал. В Москве, в гостинице «Якорь», случайно познакомился и задушевно разговорился с одним замечательным человеком.

— Значит, полупроводниками занимаетесь?

— Да. Точнее, электронами и дырками в них.

— Прекрасно. — Новый знакомый задумался. — В тридцать четвертом году, когда вы еще, наверное, в первый класс ходили...

— В третий...

— Когда вы в третий класс ходили,— смущенно рассмеялся знакомый,— мы с Семеном Петровичем Шубиным уже писали статьи по многоэлектронной трактовке полупроводников. Сейчас я снова мечтаю вернуться к этой теме. Поэтому зачем вам ехать в Сибирь? Давайте поближе, на Урал. Было бы хорошо в нашем институте развить направление физики полупроводников.— И новый знакомый протянул свою тонкую, но крепкую в пожатии руку.— Будем знакомы. Вонсовский Сергей Васильевич.

Вонсовский. Итак, первый этап «долгого пути потрясений» привел их к одному человеку. К Вонсовскому.

Туров:

— Меня сразу увлекла, захватила атмосфера доброжелательности, которая царила на его семинарах. Вообще, доброта — главная, пожалуй, черта Сергея Васильевича. Правда, иногда этим пользовались прохвосты, но наш растущий и сильный коллектив теоретиков постепенно выталкивал их. Им у нас не житье. Второе, что поразило меня в нем,— это разносторонняя образованность. Качество, неоценимое для любого руководителя, в частности, для руководителя такого многопрофильного института, как наш. И конечно, для руководства всем Уральским научным центром. Сергей Васильевич интересуется, и глубоко, буквально всем: политикой, искусством, последними достижениями в науке. Слушать его сообщения, доклады и просто говорить с ним — чрезвычайно интересно. И последнее, что я хочу подчеркнуть особо,— это его умение помочь своим ученикам раскрыть их способности, не дать им пропасть втуне.

...Первоначально руководителем дипломника Турова был Адриан Анатольевич Смирнов, старый товарищ и однокашник Сергея Васильевича, читавший им ядерную физику. Но его срочно перевели в Киев, где вскоре выбрали в Академию наук Украины. Евгений же остался без руководителя, а защита диплома — через три месяца. Что делать? И тогда он обратился к Сергею Васильевичу. До этого он только благоговейно слушал его на лекциях и семинарах.

Вонсовский, конечно, обратил внимание на серьезного парня в шинели, но особых надежд с ним не связывал: молчун, похоже, звезд с неба не хватает. А ему нужны были «звезды»! Как заведующий теоретическим отделом, он был тогда генералом без армии: многих теоретиков взяла война и предвоенное лихолетье. Поэтому срочно надо было собирать вокруг себя новые «звезды».

Турова, как и всех, он выслушал внимательно, позвал чуть не единственного тогда своего сотрудника, очень талантливого, но, к сожалению, рано ушедшего Анатолия Вячеславовича Соколова, и вместе они дали ему дипломное задание. Из оптики металлов. Нетрудное. Чтоб уложиться в оставшиеся дни.

— Исследуйте это наше решение задачи об оптических свойствах металлов,— сказал Сергей Васильевич.— Правда, здесь громоздкие формулы, но вы не бойтесь. Исследуйте, постройте графики. И все.

(Доброе отношение к студентам — это еще одно проявление его душевной мягкости и деликатности. Хотите пользоваться на экзаменах конспектами, справочниками, даже учебниками — ради бога, студента знающего от профана и при этом условии отличить нетрудно... Возможно, в благодарность за это доверие, боясь оскорбить его незнанием, студенты готовятся к его экзаменам особенно старательно — «неуды» в практике профессора Вонсовского исключены.)

— Но... идти путем других! — восклицает сегодняшний Туров, тоже, кстати, теперь профессор УрГУ.— Просто исследовать чужие решения? Нет!... Я впился в те формулы, как клещ. Поднял давние работы наших старших товарищей Сергеева и Черниховского, погибших в войну. Они были для меня, живого, словно завещания... Сидел над формулами день и ночь. В три-четыре часа вставал, только рассветет — и за расчеты. Чтоб не проспать, как Мартин Иден, клал под голову полено... И —

решил! По-новому, по-своему. Используя метод матрицы плотности, автоматически, в одном расчете, учитывающий и квантовую механику и статистику. Мои уравнения при тех же результатах стали намного проще... Соколов включил их в свою монографию по оптике металлов, Вонсовский пригласил меня в аспирантуру. В ИФМ. Это было пределом моей мечты!..

А через полтора года фронтовика Турова, уже показавшего себя незаурядным теоретиком, отчисляют из аспирантуры.

Тут проявилась не просто извечная ненависть людей мелких к человеку крупному, нет. Конец 40-х и начало 50-х годов вообще был не лучшим временем для нашей науки. Культ личности, волевые методы руководства наложили свой тяжелый отпечаток и на нее, особенно на биологию и физику, где вместе с великими и чистыми именами (Курчатов, Цицин и другие) расцвели свои борзовы (Борзов — печально известный герой «Районных будней» В. Овечкина), спесивые и подозрительные, прикрывающие высокими словами мелкую сущность.

Поводом для гонений на аспиранта Турова послужили облыжные сведения о его социальном происхождении, поступившие из его деревни. И тогдашние руководители института без всякой проверки отчислили Евгения из аспирантуры, а бюро исключило из партии.

— Покайся,— предлагали Турову,— простим.

— Мне не в чем каяться,— уперся он.

— Да вы посмотрите на его лицо! — зло воскликнул один из тогдашних «вождей». (Лицо у Евгения Акимовича действительно простое, русское, крестьянское.) — Это же лицо явного кулака.

Такое смехотворное обвинение сей «ученый физиономист» предъявил не где-нибудь, а на общем партийном собрании УФАНа. Но собрание поддержало не его, а другого человека. Коммуниста, которого ифеэмовцы глубоко уважали. Рудольфа Ивановича Януса.

— Хорошее лицо,— сказал Янус.— Лицо русского крестьянина и солдата!..

К сожалению, сам Вонсовский, как беспартийный, не мог заступиться на том собрании за своего аспиранта. Но мнение Сергея Васильевича высказали его товарищи: Янус и Валентина Александровна Зайкова, тоже, как и Туров, фронтовичка.

Собрание восстановило Евгения Турова в партии.

А Вонсовский оставил выгнанного из аспирантуры Евгения Акимовича, которого с той поры он зовет Женей (я видел на одной из книг Сергея Васильевича написанное его рукой дарственное посвящение: «Дорогому Жене...»), оставил в своем семинаре.

— Он поддержал меня,— говорит сегодняшний Туров.— Хотя и сам тогда, как говорят, «качался»... Чтобы как-то жить, я преподавал физику. В школе № 27. Когда пришел, там было два разбитых шкафа с обломками приборов, а, уходя, оставил школе отличный физкабинет. Наш физический кружок известен был в городе... Ну а по ночам работал над диссертацией.

Он, официально отлученный от науки, занимался ею с еще большим рвением. От постоянного недосыпа и перенапряжения нажил в 27 лет стенокардию, но в назначенное время он, как штык, был на всех семинарах Сергея Васильевича, который и предложил ему, после многих исканий, тему кандидатской.

— У нас в теоротделе еще с времен Шубина не принято давать легкие, так сказать «диссертационные» темы. Наши требования к теме: полезность, новизна, трудность и еще — неизвестность результатов. (Это говорит сегодняшний Туров, доктор, профессор. Но эти же слова может повторить и его учитель академик Вонсовский.) Работа над моделями твердого тела, предложенными Шубиным и Вонсовским, продолжается, мы с Сергеем Васильевичем пишем статью, в которой развивается математический аппарат, позволяющий исследовать магнитные и электрические свойства ферромагнитных металлов в рамках одной («гибридной») модели. Данная работа стала основой моей кандидатской...

За этой статьей, написанной учителем Туровым и напечатанной в центральном нашем физическом журнале в 1953 году, в дальнейшем последуют многие работы советских и зарубежных физиков, посвященные магнетизму металлов и сплавов. И сам Вонсовский в своем фундаментальном «Магнетизме», и другие ученые (в частности, С. В. Тябликов в книге «Методы квантовой теории магнетизма», М., 1965) опираются на выводы этой давней статьи. Таким образом, «гибридная» модель Шубина — Вонсовского, все более совершенствуясь и развиваясь, становится мощным, эффективным оружием проникновения в тайны электромагнитных явлений.

Но школьный учитель Туров идет дальше. Занимаясь

этой моделью, он увлекается другой важной и перспективной темой — ферромагнитным резонансом. Оказывается, явления резонанса существуют не только для макромира (возбуждения колебаний маятника или резонансного контура в радиотехнике), но и для мира микрочастиц, и теория того резонанса дает мощное оружие для изучения их взаимодействия. В том же 53-м году в том же «Журнале экспериментальной и теоретической физики» (ЖЭТФ) появляется вторая статья Турова «К теории ширины линии ферромагнитного резонанса».

А через год он защищает диссертацию, и его принимают обратно в ИФМ. Лаборантом. Но Вонсовский, нимало не оглядываясь на эту малую должность, назначает его ученым секретарем Всесоюзной комиссии по магнетизму, председателем которой был он сам. То есть он дает возможность Турову проверить себя на административной работе и вплотную заняться наукой. В 60-е годы Евгений Акимович защищает докторскую диссертацию и выходят три его крупные работы: «Физические свойства магнитоупорядоченных кристаллов», переизданная в США, сборник «Ферромагнитный резонанс», вскоре вышедший и в Англии. Эти работы направлял и редактировал Вонсовский. Третью, «Ядерный магнитный резонанс в ферро- и антиферромагнетиках», Туров пишет вполне самостоятельно, и она стала первой в мировой литературе монографией на эту тему.

Посыпались приглашения из-за границы. Передо мной еженедельная газета научных работников университета Саймона Фрейзера (г. Ванкувер, Канада). В ней чуть ли не в полстраницы фото — знакомое значительное лицо — и под ним интервью с «профессором с Урала», читавшим в университете лекции для преподавателей и студентов об электрических и магнитных свойствах металлических сплавов. А в конце интервью шуточный вопрос и ответ: «Мы спросили господина профессора, что он делает, когда встречает на улицах Свердловска медведей?» — «К сожалению,— ответил профессор Туров,— медведей я видел давно, в детстве, и то в зоопарке. А что, в Канаде они ходят по улицам?..»

Итак, в 1954 году — лаборант. Через 17 лет — заведующий теоретическим отделом ИФМ, четвертый после Шубина, Вонсовского и Алексея Николаевича Орлова, доктора наук, работающего сейчас в ЛФТИ. И наконец, Туров — заместитель директора ИФМ по науке. Вот

оно — стремление академика Вонсовского выдвинуть своих наиболее способных младших товарищей. Не дать им потерять перспективу, но дать самостоятельность!..

И эта самостоятельность идет на пользу делу. Ибо, по словам Турова, «далеко не все ученые старшего поколения так расположены к молодым, как Вонсовский. К несчастью, есть и другие, которые затирают таланты, боятся, что ученики превзойдут их. Однако держится за свое «руководящее» кресло тот, у кого за душой пусто. А у кого в душе божий дар — тот ученый в любом возрасте и на любом посту играет первую скрипку. Значит, дать таланту проявить себя — наша первая задача».

Так думает коммунист Евгений Акимович Туров и двигает свою программу в жизнь. Свидетельство тому — перспективный план развития ИФМ, составленный по инициативе и при большом вкладе самого Турова...

Цидильковский:

— А по-моему, ценнейшая черта Вонсовского, ученого и организатора науки,— это широта научных проблем, которые его занимают. И в масштабе Института физики металлов, и в масштабе всего Урала. Его постоянное стремление — расширить и углубить изучение этих проблем... Казалось бы, зачем в начале 50-х годов ему понадобились полупроводники и термомагнитные эффекты в них? Это же лишние хлопоты, а получится ли что-нибудь, еще не известно. Но он смело приглашает меня, организует самостоятельную лабораторию...

Нет, это были не лишние хлопоты. В Цидильковском, в этом никому почти не известном ученом из Дагестана, Вонсовский увидел продолжателя своего дела. Того дела, над которым они с Шубиным думали еще в 30-х годах, создавая свою полярную модель, основанную на существовании в электронной системе электронов — единичек, двоек и дырок.

Кроме того, у Вонсовского начиная с 1934 года появилась серия работ, в которых показана принципиальная возможность существования непрерывного, бесщелевого электронного спектра, характерного для металлов в полупроводниках. В 1955 году Цидильковский показал, что бесщелевые полупроводники существуют. Первым бесщелевым полупроводником оказался теллурид ртути.

Здесь мы должны вернуться назад, к первой главе нашей книги, к первым моим шагам в ИФМ, к тому хрупкому чубатому ученому в тяжелых очках, что своими

мудреными формулами и выражениями («масса электрона значительно меньше массы дырки»!) привел меня в оторопь и отчаяние. Это и есть Исаак Михайлович Цидильковский. Один из ведущих сейчас «умов» ИФМ. Руководитель лаборатории, работу которой так высоко оценил Вонсовский, сказав, что «поиск наших товарищей в области бесщелевых полупроводников чрезвычайно перспективен, и его надо двигать как можно быстрее».

Та давняя встреча в московской гостинице «Якорь» сыграла в жизни Цидильковского решающую роль — он переехал в Свердловск и «встал здесь на якорь». Уже через год, работая младшим научным сотрудником в теоретическом отделе у Вонсовского, он заканчивает докторскую диссертацию. Сергей Васильевич, как человек обязательный (пригласил товарища — помоги ему!), внимательнейшим образом вникает в его работу, всю рукопись (400 страниц!) испещрив своими замечаниями. Но кроме обязательности здесь был и высокий научный интерес, вечная страсть Вонсовского к новому — работа получилась отличной, воистину пионерской!

Он связывается с Ленинградом, с академиком Иоффе, и 28 декабря 1957 года в ЛенФТИ состоялась защита докторской диссертации «Термомагнитные явления в полупроводниках», соискатель И. М. Цидильковский, Свердловск... Защита прошла блестяще. А. Ф. Иоффе писал в своем отзыве: «Изучение И. М. термомагнитных явлений дало в руки исследователям новый метод определения ряда важных параметров полупроводников: подвижности носителей тока, отношения концентраций электронов и дырок... По ценности полученных результатов работа И. М. безусловно удовлетворяет всем требованиям докторской диссертации...»

Через три года, в 60-м году, на Международной конференции по физике полупроводников, куда Иоффе был приглашен как патриарх и признанный авторитет этой науки, он неожиданно снова увидел «бывшего соискателя», узнал, обрадовался.

— Ну, как там в Свердловске? Как институт? — прежде всего спросил он, ибо никогда не забывал о своих отцовских обязанностях.— Я ведь туда ездил последний раз еще до войны.

— Все отлично,— успокоил его Цидильковский.

— А вы с докладом?

— Да. Завтра выступаю одним из первых.

— Волнуетесь?

— Что лукавить — боюсь. Тут же сплошные нобелевские лауреаты — Шокли, Бардин, Брэтейн...

Иоффе промолчал, но на следующий день, когда Цидильковский взошел на кафедру, в первом ряду он увидел Абрама Федоровича и его жену Анну Васильевну — ему стало легче...

В этом был весь Иоффе, один из создателей советской физики. Великий воспитатель, помогший найти дорогу трем поколениям наших физиков: первому, послереволюционному — Капице, Курчатову, Ландау, Александрову и другим; предвоенному — Лаврентьеву, Вонсовскому, Михееву и другим. И даже послевоенному, представителем которого и является И. М. Цидильковский. Значит, живому радению о молодой научной смене Вонсовскому было у кого учиться. В своих ответах на вопросы анкеты к столетию А. Ф. Иоффе Сергей Васильевич писал: «А. Ф. всегда щедро и бескорыстно делился своими знаниями и до конца жизни вел систематическую работу по воспитанию научной смены... У А. Ф. было необычайно развито чувство нового. Он до последних дней был на переднем крае науки... А. Ф. обладал также большой научной фантазией. За эти увлечения его иногда резко критиковали. Но кто знает, может быть, эта критика была неправильной, может быть, он просто опережал свое время, и в недалеком будущем ранее отвергнутые «фантазии» А. Ф. станут реальностью».

В работах Цидильковского старого ученого привлекли не только его теоретические выводы, но и экспериментальные результаты: бывший радист, Цидильковский, как уже сказано, являет собой довольно редкий сейчас «гибрид» физика-теоретика и физика-экспериментатора (собственно, таким был и сам Иоффе). В его лаборатории бесщелевые полупроводники теоретически рассматриваются и исследуются, так сказать, в «живом виде». А они, принимающие даже самые слабые волновые сигналы, все больше находят применение в наиновейших сферах техники и науки: в авиации, в медицине, в биологии... Три его монографии — «Термомагнитные явления в полупроводниках», «Электроны и дырки», «Зонная структура полупроводников», — написанные в 60—70-х годах, переводятся за рубежом, а самого автора приглашают экспертом работ международного журнала «Физика твердого тела».

В 1978 году И. М. Цидильковский удостаивается одной из высших наград — премии имени А. Ф. Иоффе, которая присуждается раз в три года.

Однако наивно было бы думать, что с переездом в Свердловск, с получением собственной лаборатории и высокой премии кончились все трудности в его жизни. Пусть они не столь очевидны, как ранее, но и тут, явных и скрытых, их тоже немало. О некоторых уже рассказано в первой главе. Цидильковский, коммунист с 1944 года, говорит о них и с более высоких трибун. На общеинститутском собрании, посвященном перспективам ИФМ в одиннадцатой пятилетке и кадровой политике, где докладывал Евгений Акимович Туров, Исаак Михайлович поддержал его: «Медленно растут у нас научные кадры — это верно! Вина здесь не только университета, но и наша: технический уровень наших лабораторий подчас отстает от современных требований. У нас полно устаревшего оборудования, за которое мы буквально запинаемся, а новейшего не хватает. В Москве, например, уже действует установка стационарных магнитных полей напряженностью в 260 тысяч эрстед, а наши — в два с половиной раза слабее. Между тем центр по изучению сильных магнитных полей должен быть у нас! Плохо со сверхнизкими температурами, без чего исследование и получение новых полупроводников невозможно!..»

В общем, трудностей у преемников и продолжателей Вонсовского хватает. Но они, как бывшие фронтовики и все истинные ученые, не впадают в уныние — работают.

— Вот бегать по утрам начал,— говорит Исаак Михайлович.— В мои пятьдесят шесть. По системе Кеннета — Купера.

— От трудностей? — спрашиваю я.

— Нет,— смеется,— от болезней...

А Евгений Акимович, закончив беседовать со мной, показывает на удивительные древесные корни, стоящие на его шкафу, забитом физическими книгами. Чудные корни. Один — мощно перевит, и прямо чувствуется, как он рвал землю, чтоб добыть питательные соки, второй — гладкий, легкий, двуруко устремленный вверх.

— Вот нашел в лесу. Чуть обработал и поставил — для души,— говорит Туров.— Перевитый, бесконечный назвал «Наука», второй — тот, что летит, «Человек». Похоже?

— При поэтическом воображении...

И тут обычно спокойный, даже когда говорил о своих бедствиях, Туров вдруг взрывается:

— Без поэзии нельзя! Бедна без нее жизнь... Те, кто живут вне ее, обкрадывают себя. Надо уметь отдаваться не только работе, но и искусству! Высокой литературе...

Высокая литература — какова же она в их понимании? Не детектив ли, пусть даже сложноинтеллектуальный. Не фантастика ли?А может, сюрреализм Джойса или Кафки?.. Конечно, и те им не чужды, но, оказывается, ближе, дороже их сердцу — родное!.. Когда Сергей Васильевич Вонсовский сказал, что последние дни отпуска он с увлечением читал одного сегодняшнего писателя, я был почти уверен, что он назовет Катаева, или Бондарева, или Нагибина, тонкость письма которых весьма самоответствует его натуре. Но он сказал: Виктора — Астафьева.

— Что именно? — спросил я, уверенный, что он скажет о популярной и премированной «Царь-рыбе». Но он назвал «Оду русскому огороду» и «Пастуха и пастушку», мною тоже чрезвычайно ценимых, хоть и не больно вознесенных критикой.

— Вот мечтаю вырвать время и прочесть Валентина Распутина,— сказал на прощание Сергей Васильевич, опять поразив меня...

А Евгений Акимович Туров от искусства снова перешел к физическим моделям. Я слушаю его, думаю о его учителе, но в голове моей звучат стихи Отара Челидзе, поэмы которого я нашел здесь, в туровском кабинете, и которые уже цитировал:

В земле задыхаются корни...
— Что, дерево? Ты одноруко?
Давай о свободе поговорим...
Разумного тихого звука —
Я знаю, как хочется им.

Значит, в тихом, разумном слове нуждается все живое. Человек — тем более. И как важно вовремя сказать его! Дать таланту свободно вздохнуть, обрести нужную свободу для роста.

2. ЮРИЙ ИЗЮМОВ

Сперва, 14 лет назад, когда он защищал докторскую диссертацию, он мне не поглянулся. Весьма. Некий современный Дамис (герой пьесы Г. Лессинга «Молодой

ученый») в толстых заграничных очках и с пижонской бородкой с непререкаемым апломбом вещал с высокой трибуны актового зала ИФМ. «Из молодых, да ранний»,— подумал я с неприязнью: мне больше всего не нравятся — и в жизни, и в науке, и в литературе — самоуверенные юнцы, лезущие напролом.

Но как жестоко я ошибся! И как хорошо, что ошибся.

Оказывается, апломб был просто верой в себя, верой, подтвержденной серьезностью его дарования и его работ, а внешняя молодость (на деле он почти мой ровесник) — результат спортивного режима и собственноручного труда на земле.

Когда по совету Вонсовского (Сергей Васильевич назвал его одним из лучших среди своих учеников) я ближе познакомился с Юрием Александровичем, он стал мне глубоко симпатичен, и эту симпатию я хочу передать читателю.

Прежде всего при всей его уверенности в себе в нем нет ни капли ученого снобизма. Никакой рисовки. Он сдержан и прост, и, хотя причисляет себя к теоретикам «высокого стиля», всякие высокие слова, превосходные степени ему чужды.

Во время нашего первого разговора, вообще моего первого серьезного разговора с серьезным физиком, я по наивности спросил:

— Каковы ваши главные открытия?

— Такими терминами я не оперирую,— ответил он.— Открытия — это высшие, крайние точки в нашей работе. Конечно,— он улыбнулся,— я бы тоже хотел сделать хотя бы одно. Но не это наша цель. Главным направлением научной работы, основной ее сутью является исследование.

— Но в исследованиях у вас же бывали озарения? — не унимался я.

— Тоже не наш язык. С чем его едят, это озарение?.. Вот затык, то есть полный тупик, безысходность, конец света в поисках — это мне понятно. Такое случается часто. Бьешься, бьешься...

— И где-нибудь в лесу, на отдыхе,— подсказал я,— или даже во сне, как Менделеев свою периодическую таблицу, вы находите решение.

Изюмов как-то странно поглядел на меня:

— Во сне я сплю,— сказал,— а в дни отдыха и в лесу отдыхаю. Работаю же в своем кабинете, за своим пись-

менным столом. После отдыха, в понедельник, особенно продуктивно, к концу недели мозг устает, отдача снижается...

Вот, оказывается, как все просто: современные ученые, как верно сказал Планк, те же рабочие... И пашут они не только научную ниву.

Один день, с утра до поздней ночи, я провел на даче Изюмовых.

Лет пять назад купил он ветхую крестьянскую избушку с сараюшкой, хлевом и огородом, купил дорого, исключительно из-за вида. А вид с огорода открывается захватывающий, истинно уральский — зеленое, вполнеба, озеро и синие, влекущие в бесконечность горы за ним.

Избу, с печкой, серпами, хомутами, иконами, с въевшимся вековым духом, Изюмов оставил как музей, как память о предках, а сарай и хлев собственными руками и с помощью друзей превратил в модерную, просторную летнюю резиденцию — всей лабораторией можно жить! И вдобавок пристроил — опять сам — светлую высокую веранду. И огород, обсадив его прозрачными березками и густой бузиной, тоже ведут вдвоем с женой: она выращивает цветы и ягоды — для души, он картошку и овощи — для пропитания...

Весь день за разговорами я тоже копался на этом огороде, с удивленной радостью глядя, как его мускулистые, в крупных жилах, совсем не профессорские руки обихаживают землю. Эта исконная любовь к земле, любование ею — второе, что привлекло меня в докторе физико-математических наук Изюмове.

И третье — то, что, вынужденный всю силу интеллекта отдавать точным знаниям, он не начертил, как гоголевский Хома в «Вие», вокруг себя ограничительный меловой круг и за него — свят, свят! — ни шагу. Он рвется к жизни, к книгам, хоть времени в обрез: собственные книги напирают одна за другой.

На веранде во время славной, из пирожков с луком, трапезы («Юра у нас пирожки любит!») я увидел там только три книги — Готхольда Лессинга, Оскара Уайльда, а из современных — Грехэма Грина. Собственно, такие книги я и думал здесь встретить: мудрое, изощренно тонкое, по хозяевам, письмо! И все-таки кольнула обида:

— А что — русская литература тут в опале?

— Да нет. Просто старую, что мог, еще в школе прочитал. А книги современных писателей достать трудно.

— Я тебе дам кое-что.

— Обязательно дай. Только настоящее. Жалко времени на пустяки...

И я стал «просвещать» профессора Изюмова. Принес сперва «Дом» Абрамова и «Алмазный мой венец» Катаева, потом «Затмение» Тендрякова и «Дом на Набережной» Трифонова, «Его батальон» Быкова, рассказы Георгия Семенова...

— Чрезвычайно интересно! — повторял он, впервые в нашем общении употребляя превосходные степени. — Не ожидал.

И мне будет радостно его побежденное предубеждение, его стремление совершенствовать, шлифовать себя даже далекими от повседневности и вроде необязательными гранями.

В этом я увидел тоже школу его учителя — Сергея Васильевича Вонсовского. Или, как Юрий Александрович любя говорит,— школу СВ...

Но об этом после. А тогда мы с наслаждением «упирались» в огороде, время от времени замирая взорами и всем существом от великого вида вокруг.

— Прекрасно тут у вас!

— Ничего,— соглашается он.— Конечно, не Лазурный берег, но жить можно.— А под конец сказал: — Тут недавно один профессор-американец с ответным визитом ко мне пожаловал, так он обалдел. «Фантастик!» — кричал.

— Как с ответным визитом? — не понял я.— Ты был за границей?

Юра опять как-то странно поглядел на меня.

— Конечно,— сказал.— Пятнадцать раз.

Первый атомный котел, как известно, построен Энрико Ферми под трибунами Чикагского стадиона. Сейчас от него остались одни воспоминания, даже графит, служивший в нем замедлителем нейтронов, по кусочкам растащили ученые-туристы — как драгоценные сувениры. Большая же часть его хранится в атомном музее в Окридже, штат Теннесси, где на настоящем уже реакторе был получен уран-235 для первой атомной бомбы, которая потом взорвалась над Хиросимой.

Сейчас Окриджский реактор — центр главным образом исследовательской работы. Но все равно иностран-

ным физикам вход туда строго ограничен. Исключение делают немногим. В том числе — физику, имя которого отлично известно в Окридже, ибо его книга «Магнитная нейтронография», первая на эту тему в мире, вышедшая на русском в 66-м и переведенная на английский в 70-м, стала настольной книгой окриджских физиков-нейтронщиков. Поэтому его встретили с почетом.

Это был приехавший в Окридж в марте 1979 года Юрий Александрович Изюмов. На него надели специальный халат с радиометром, и профессор Уилкинсон, взяв его под руку, вступил с ним под арку, ведущую к зданию реактора:

— Милости просим, мистер Исюмоф!

А у «мистера» Изюмова все поплыло перед глазами: он вдруг вспомнил другую арку. И другое время.

Главным воспитателем Юрки и Мишки Изюмовых была бабушка. Как и у большинства русских мальчишек. (Ведь недаром свое «Детство» Максим Горький хотел сперва назвать более конкретно — «Бабушка».) Дед Изюмовых, вятский крестьянин, как большинство русских дедов, был века недолгого, погиб в первую мировую, отца задавило деревом на лесозаготовках уже в начале Отечественной, а мама день и ночь пропадала в госпитале, в своей библиотеке, а чаще в палатах, где читала вслух книги бойцам, потерявшим зрение... Так что оставалась бабушка, которая хоть и работала нянечкой в туберкулезном диспансере, но и на внучат время находила.

Член партии с 1924 года Зубарева Зинаида Андреевна. Как сказал Лессинг:

Кому ж мы верим на слово охотней,
Чем прочим всем? Не родичам ли нашим,
Чья кровь течет и в нас, кто с детских лет
Нас осенял любовью и заботой
И никогда нас не вводил в обман?..

Но их бабушке верили не только они, Юрка с Мишкой,— прямой и честной, ей верили в райкоме партии, давая очередное поручение, она была авторитетом и для всех окрестных домов, что стояли тогда на углу улиц Московской и Челюскинцев. А этот тревожный, расположенный рядом с ипподромом уголок Свердловска пользовался в ту пору недоброй славой: азартные игры, воровство, спекуляция — сколько соблазнов для юной го-

лодной души. И многие уходили в них и пропадали.

Своих внучат бабушка Зубарева, баба Зина, от той пропасти оттащила. Она была по времени строга, даже сурова нравом, но и вне времени — по-русски добра душой. Как она умела стряпать! Каждое воскресенье ее внучат и их голодных друзей ждали обязательно пироги. Даже в войну. Пусть из отрубей с гнилой картошкой, но — пироги! А уж про мирное время и сказать нечего — пальчики оближешь, вот откуда у профессора Изюмова детская страсть к пирожкам.

Но главное — она знала, что не хлебом единым жив человек. Сама имея за изработанными плечами всего два класса церковноприходской, она буквально силком заставляла их ходить в школу, вбивала в их неразумные по первости головы ценность образования. «Утоляйте голод книгой!» — приказывала. От ее волевого, властного характера ребята часто страдали, клялись в минуты обид: вырастем, за все отплатим... Но когда баба Зина, утомившись от путей своих, в 86 лет преставилась, никто так горько не плакал над ней, как ее внуки. И еще две девочки, дальние, седьмая вода на киселе, родственницы, которых она вырастила и выучила тоже как самых близких родных. Как внучат...

Вторым местом кроме дома, куда от уличных соблазнов убегал Юра Изюмов, была госпитальная, мамина библиотека — там родился его интеллект, там, среди книг, прошли лучшие годы — с первого по шестой класс.

В шестом классе ему стало ясно: он будет ученым, больше никем. Как дедушка Мо — Модест Анисимович Клер, его образ стал для мальчика собирательным образом ученого, Профессора с большой буквы. К нему во Дворец пионеров, в кружок минералогии, Юра бегал сломя голову, как на праздник.

А вот школа — суровый ей упрек — не оставила в бурно развивающемся мальчишке большого интеллектуального следа, хоть и закончил он ее с золотой медалью. Кроме разве Раисы Борисовны Рубель, которая привела его в геологический музей к известному ученому Щегловой-Бородиной, ведущей кружок палеонтологии. В нем вместе с Юрой занималось тогда всего два человека. Но занятия шли серьезные и охватывали не только происхождение Homo sapiens: через палеонтологию Юра вышел на астрономию, через астрономию — к физике.

Это движение ускорили три встречи. Первая, в

1948 году, именно та, что вспомнилась при посещении Окриджа,— встреча с только что вышедшей, первой на русском языке, книгой об атомной бомбе. Ее дал Юре кандидат наук Халилеев Павел Акимович, с женой которого Юрина мама была дружна. Он нес эту книгу[1] как великую драгоценность и, замирая сердцем, прочитал там о легендарном Окриджском атомном центре, не смея даже мечтать (а может, с его честолюбием и упрямством — смел!), что через 30 лет его, уральского мальчишку, встретит важный Окридж как почетного гостя!.. Первая «атомная» книга потянула за собой другие, и прежде всего, как и его учителя Вонсовского в юности, книга А. Ф. Иоффе «Принципы современной физики», читая ее, он понял, что с его школьным знанием математики в сегодняшней физике делать нечего. И уже в 9-м классе, твердо решив стать физиком-теоретиком, он самостоятельно прошел интегральное и дифференциальное исчисление.

А в десятом, в 51-м году, произошли две другие встречи. Однажды к ним в класс, в школу № 1 на улице Крылова, пришел студент-пятикурсник из университета. С лекцией об элементарных частицах, о которых в школах тогда давали самое примитивное понятие. Юра Изюмов смотрел на него, как на бога, не зная, что через несколько лет, а потом и всю жизнь они станут соратниками, физиками одной школы. Имя того пятикурсника — Герман Талуц. И тогда же, весной 51-го, встретит он и руководителя этой школы — Сергея Васильевича Вонсовского. Встретит не так близко, как Халилеева и Талуца, но, расцвеченная юношеским воображением, эта встреча станет для него не менее важной, чем те другие. И опять под аркой единственного тогда высотного дома на улице Шейнкмана. Юра бежал с товарищем по своим делам, и вдруг товарищ толкнул его:

— Гляди, Юрка, вот он!

Мимо них прошагал легко, как по воздуху, человек в строгой черной шляпе. Худой и, как им показалось тогда, очень высокий.

— Кто это?

— Кто, кто. Дедушка Пихто... А еще на физмат собираешься!.. Профессор Вонсовский!..

---

[1] Смит Г. Д. Атомная энергия для военных целей. Трансжелдориздат, 1946.

Воистину нет ничего удивительнее, чем находить взаимосвязи. «Взаимные, во времени и пространстве, связи людей и явлений». Не знаю, вспомнил ли профессор Изюмов, проходя по лабораториям Окриджского научного центра, эту мысль Эйнштейна, которая, как всякая истина, не тускнеет от повторения, но детство и юность он точно вспомнил. И в счастливом озарении — хоть и не термин Изюмова, но я применю его — он прочитал здешним физикам цикл лекций о симметрийном методе в описании и расшифровке нейтронограмм магнитных структур. Окриджская аудитория слушала «мистера» Изюмова с особым пониманием и интересом. Не только потому, что именно здесь, в Окридже, 30 лет назад была получена первая в мире нейтронограмма, но и потому, главным образом, что результаты рассеивания нейтронов в магнитоупорядоченных веществах, теоретически предсказанные доктором Изюмовым, были экспериментально доказаны тоже здесь.

Кроме Окриджа он в ту поездку выступил с лекциями в других ведущих лабораториях США — Брукхэвене и Аргонне. И еще вместе с американцем профессором Бирманом, с которым познакомился в 76-м году на симпозиуме в Гарвардском университете, он написал и напечатал в крупнейшем физическом журнале «Физик ревю» за один месяц две работы по сверхпроводимости. Эти статьи, как и лекции, были оснащены новейшей информацией и пионерскими выводами: русский ученый не скрывал своих достижений, за добро он привык платить добром!

Эту извечную нашу черту вместе с сильным научным потенциалом, возможно, и оценил в нем Вонсовский, ставший к тому времени уже членом-корреспондентом, приглашая Изюмова, еще студента университета, к себе в аспирантуру. И не ошибся. Как не ошибся Изюмов, ответив согласием. Важно ведь не только найти далекую связь, но и убедиться в ее истинности, в ее значительности.

Многолетние взаимоотношения Вонсовского и Изюмова, к счастью, состоялись и дали значительные плоды. Хотя они не смазывали эти отношения елеем. Изюмову не раз приходилось слышать критические оценки своего учителя, а Изюмов, в свою очередь, не все принимает в работе учителя.

Так, еще на третьем курсе, уйдя вперед и мучаясь от скуки, Юра стал посещать лекции Сергея Васильевича

по квантовой механике, которые тот читал для четверокурсников. Тогда они пленили его своей простотой, доступностью, занимательностью.

— Я же читаю так, чтоб голова трещала у студентов, чтоб они сами думать учились,— говорит Изюмов.

По-разному они подходят к написанию книг. Сергей Васильевич стремится охватить очень широкое поле исследований, показывая общую картину развития проблемы на данном этапе.

— Я стремлюсь в своих монографиях выбрать узкую, конкретную тему и разработать ее детально и глубоко. Правда, в одной из общих наших с Сергеем Васильевичем монографий мы использовали компромиссный подход.— Юрий Александрович (мы уже сидим в его институтском кабинетике) кивает своей крупной, в больших залысинах головой туда, где на полках тесно стоят его книги — в русских, английских, американских изданиях.— Поэтому,— продолжает он,— мне не очень понятно, почему Сергей Васильевич принял пост председателя президиума УНЦ. Конечно, всей уральской науке от этого несомненная польза. Но какой ущерб для теоретической физики и для самого ученого Вонсовского!

— Ты о дирижерах в науке слышал? — возражаю я.

— Слыхал! — Юрий Александрович вскакивает и машет рукой.— Я тоже сейчас дирижирую на общественных началах. Но ученому так мучительно трудно отдавать свое творческое время на что-то другое, быть может, даже более нужное по большой мерке. И я лично не знаю, способен бы был на такое...

А я гляжу на него, на весь его протестующий вид и думаю, что воспитать вот таких несогласных, думающих по-своему учеников — тоже заслуга большого учителя. Мне приходят на память слова Германа Германовича Талуца, тоже ученика Вонсовского, слова о том, что только ограниченный ученый видит в сильных своих учениках конкурентов, боится их, затирает, поэтому окружает себя аналогами, работающими под него и на него; настоящий ученый, наоборот, прежде всего ценит в своих учениках самостоятельность, самобытность в жизни и науке. Как у Лессинга: «Я вовсе не хочу, чтоб покрывались одной корой деревья...» Только такой ученый может создать свою школу.

И Юрий Александрович, словно угадав мои мысли, успокаивается, говорит:

— А вот что еще замечательно в Сергее Васильевиче — это умение воспитывать молодых ученых. Он создал большую школу физиков-теоретиков. И конечно, он остается классиком в науке как создатель основных теоретических моделей металлов. Мы почти все здесь прошли через их с Шубиным полярную и обменную s — d-модели!

А что значит воспитать физика-теоретика? Это первонаперво научить его мыслить. Пусть поначалу в рамках своей веры.

Вонсовский дал тему аспиранту Изюмову — «О спиновых волнах в ферромагнетиках» — и на время самоудалился: думай, юноша, своей головой, ищи. И Юрий Александрович кое-что нашел. Одним из первых в Свердловске освоил метод функции Грина — математический аппарат для расчета взаимодействия частиц в твердом теле. Мощный метод. Сейчас, четверть века спустя, это стандартный язык физиков-теоретиков, а тогда «говорить» на нем решались только энтузиасты. Но Изюмов был парнем не робкого десятка, снизу вверх ни на кого не заглядывал, и эта сложная математика оказалась ему по зубам. Он блестяще применил гриновскую функцию в рамках определенной модели кристалла и принес руководителю рукопись диссертации, как победитель, рассчитывая только на похвалы.

Но Сергей Васильевич усадил его рядом и преподал ему первый настоящий урок, своим высоким знанием и редкой интуицией сбив юную спесь, но не оскорбив самолюбия. Три долгих дня, отложив собственные дела, с утра до ночи, разбирал он вместе с аспирантом каждую его страницу, проверяя корректность каждой формулы, каждого вывода, безошибочно чувствуя фальшь и логические прорывы.

Он учил его анализу и синтезу, конкретности и масштабу. Он учил «действительному мышлению», ибо, по словам Энгельса, «искусство оперировать понятиями не есть нечто врожденное и не дается вместе с обыденным, повседневным сознанием, а требует действительного мышления»!

Кандидатская была защищена с блеском, и Сергей Васильевич берет его в свой теоретический отдел, куда на семинары Изюмов тоже бегал с третьего курса, и главное — открывает дорогу. То есть сразу предлагает дело в новой области физики, до той поры почти не разработанной. Эта смелость поверить в ученика и поставить

перед ним самые серьезные задачи — не для диссертации, для науки,— и есть смелость истинного воспитателя: большие таланты на малых делах не растят!

Первым таким делом для Изюмова стала нейтронография.

В начале 1932 года в Кембридже, в лаборатории Резерфорда, было сделано открытие, о котором А. Ф. Иоффе тем же летом на семинаре в ЛФТИ сообщил своим ученикам (среди них был и юный Вонсовский), что оно создаст целую новую эпоху в физике и жизни. Речь шла об открытии Джеймса Чедвика, который предположил, что странное излучение, наблюдаемое при облучении альфа-частицами бериллия, лития и бора, представляет собой поток новых, не известных ранее частиц. По размеру эта частица близка к атомному ядру, по массе — к протону. Однако, в отличие от атомных ядер и электронов, она не имеет заряда, нейтральна. Поэтому первооткрыватель назвал новую частицу «нейтроном».

И предвидение Иоффе сбылось: в военном деле нейтрон принес проклятие века — атомное оружие, в промышленности — основной источник энергии будущего — атомные электростанции. Но возможно, главным подарком нейтрон стал для физиков, исследователей внутриатомных структур.

Нейтронный пучок, полученный в атомном реакторе, через «окошко» в активной зоне направляется на изучаемое вещество, проходит сквозь него, и по картине рассеивания (дифракции) нейтронов определяется атомная структура вещества. Первая нейтронограмма, как сказано выше, была получена физиком Шаллом 30 лет назад в Окридже, когда Изюмов еще учился в школе. Но и через пять лет, после окончания им университета, нейтронография находилась еще, особенно у нас в стране из-за нехватки исследовательских реакторов, в стадии начальной, хотя по сравнению с рентгеном для физиков в ней заключены очевидные преимущества. Особенно в изучении магнитных свойств. Не имея электрического заряда, нейтронный пучок может проникать внутрь атома, не рассеиваясь на электронах. Но, обладая магнитным моментом и взаимодействуя с магнитными моментами атомов, он рассеивается лишь от этого взаимодействия и может дать, «принести» исчерпывающую информацию о расположении и о намагниченности атомов в магнитоупорядоченных веществах. А именно их изучением занима-

ется большинство ученых в Институте физики металлов. Так что без отлично поставленной нейтронографии дальнейшее развитие института стало невозможным.

Поэтому Вонсовский и привлек к этому трудному делу молодого, настырного Изюмова.

Юрий Александрович влез в тему с головой, и через несколько лет на основе его работ, опубликованных в разных журналах, можно стало думать о первой фундаментальной книге по нейтронографии. Но ему был нужен более опытный помощник и обязательно экспериментатор. (Почти все свои дальнейшие книги Ю. А. Изюмов будет создавать в содружестве с экспериментаторами, то есть проверять теорию данными опыта, что придаст им не только высоко научный, но подчас и сугубо практический интерес. Хотя «голая польза» никогда не волновала Изюмова, теоретика «высокого стиля»!) Однако экспериментатора такого профиля на Урале тогда не было.

И тут опять — пусть не прямо, косвенно — в дело вмешался СВ.

В 1962 году состоялась внеочередная конференция по физике магнитных явлений, на теплоходе, следующем по курсу Красноярск — Полярный круг и обратно. Мысль о проведении этой конференции возникла у Сергея Васильевича, а помог ее осуществить директор Красноярского института физики академик Леонид Васильевич Киренский.

По воспоминаниям ее участников, это был «сплошной восторг»! Доклады начинались иногда в 23 часа, а споры шли все белые ночи подряд. Взаимодействие физиков, собранных, как всегда, почти со всей страны, было сильнейшим! Здесь-то и произошло знакомство, имевшее большое будущее,— 28-летнего теоретика, занимающегося поляризованными нейтронами, уральца Юрия Александровича Изюмова с москвичом доктором наук Русланом Павловичем Озеровым. Сперва Изюмов только молча слушал Озерова, одного из советских пионеров нейтронографии, потом вдруг предложил написать вместе книгу. Тут была известная дерзость, но что-то привлекло маститого экспериментатора в неизвестном пареньке. Он согласился. Много позднее, уже в предисловии к английскому изданию книги «Магнитная нейтронография», сей факт был отмечен специально: «Идея этой книги возникла во время плавания по Енисею на борту теплохода

«Александр Матросов» летом 1962 года». Вышедшей при личном авторитетном содействии академика Вонсовского, книге этой суждена была завидная судьба: как я уже говорил, даже через 15 лет, когда доктор наук Изюмов пожаловал в Окридж, она была еще действующей (а 15 лет сегодня для научной книги срок огромный!). Правда, кое-какие экспериментальные данные устарели, но теоретическое ее оснащение осталось остро злободневным.

Но главное — эта первая, можно сказать, юношеская книга Изюмова положила начало солидному, уже далеко за пределами магнетизма, научному циклу, трехтомнику «Нейтроны и твердое тело» (Атомиздат, общая редакция Р. П. Озерова, 1979—1982). Первый том — «Структурная нейтронография», авторы — Озеров и другие. Второй «Нейтронография магнетиков», авторы — Изюмов, Озеров и Валентин Евстигнеевич Найш, второй после Изюмова доктор наук в его лаборатории теории твердого тела. Третий том — «Нейтронная спектроскопия». Авторы — Изюмов и заведующий отделом Института атомной энергии имени Курчатова Николай Алексеевич Черноплеков. В солидном проспекте к изданию, которое, как надеются авторы, лет на 20 вперед будет основным монографическим источником в своей области, сказано: «Нейтроны... открывают... удивительный мир... Обменявшись энергией с элементарными возбуждениями, они несут информацию о характере тепловых колебаний атомов и молекул в кристаллах и жидкостях. Эта информация... связана с механическими, магнитными, тепловыми и другими свойствами веществ, а также с такими процессами, как дифракция, адсорбция, катализ...»

А у истоков этого капитального труда опять-таки стоит академик Вонсовский. Учитель, который, во-первых, поставил перед своим учеником серьезные, новые задачи, свел его с «нужными», достойными соратниками, во-вторых, помог, хотя бы на первых порах, увидеть его книгам свет.

Но выпуск книг для доктора Изюмова не самоцель. Процесс работы над ними — это организующий стержень всего исследования данной темы, «доведение до ума» того, что еще не сделано, не прояснено, это обобщение и определение дальнейших путей. Когда я первый раз пришел в его кабинет, он готовил новое, для ФРГ, издание книги по сверхпроводимости переходных металлов и сплавов — теме наиважнейшей, архисовременной. Но это

уже было не просто переиздание старой книги, которую в 1967 году написали Вонсовский, Изюмов и Курмаев, заведующий одной из экспериментальных лабораторий ИФМ,— это должна стать на одну треть новая монография!

Я глянул на кипу стремительно исписанных листов и ахнул: мне были непонятны не только громоздившиеся друг на друга формулы, непонятен, загадочен был и почерк автора — некая, казалось, совершенно не поддающаяся расшифровке клинопись, глядя на которую, даже не графолог сказал бы, что она принадлежит явно необычному человеку!

— Всей лабораторией потом разбираем,— улыбнулся, будто извиняясь, Юрий Александрович.

Да, он работает уже не один — несколько лет руководит самой молодой лабораторией ИФМ, лабораторией теории твердого тела, объединившей, несмотря на молодость, десяток квалифицированных теоретиков института. Кроме того, с недавнего времени он взял на себя еще одну серьезную обязанность. По инициативе заместителя директора и бывшего парторга Евгения Акимовича Турова в ИФМ созданы проблемные советы. Они координируют и направляют тематику лабораторий (а их уже почти три десятка, где 400 научных сотрудников работают в самых разных направлениях). Так вот во главе совета, объединившего 10 лабораторий, которые занимаются электронной физикой твердого тела, по предложению академика Вонсовского стал молодой коммунист Изюмов: Сергей Васильевич стремится вовлечь своих воспитанников в гущу жизни, не дать им замкнуться в области сугубо научной. Именно это имел в виду Юрий Александрович, когда говорил, что он тоже «дирижирует». Я был на одном из заседаний его проблемного совета, и мне открылся другой Изюмов — спокойный, быстро оценивающий все «про» и «контро» руководитель.

И еще в чем преуспел Сергей Васильевич как воспитатель — это в стремлении вывести своих молодых коллег на мировой уровень, придать их работам самый высокий масштаб. А это дается только в сравнении с уровнем достижений зарубежных коллег, в постоянном общении с мировым опытом. И не только заочном, через книги и журнальные публикации, но в личных контактах — на разных конференциях, симпозиумах, а чаще прямо при совместной работе в лабораториях.

Почти все добившиеся значительных результатов теоретики ИФМ побывали в заграничных командировках. Для Изюмова, например, имело неоценимое значение его полугодичное пребывание в Англии, в Оксфорде, в лаборатории знаменитого теоретика профессора Рудольфа Пайерлса.

Но он не только приобретал — он много, как уже было сказано, сам давал своим иностранным коллегам. Поэтому наступившее с начала 1980 года похолодание в международной обстановке, приведшее к разрыву многих, в том числе научных, связей, Юрий Александрович воспринимает очень болезненно.

— Я уже более полугода ничего не получаю от моих друзей из Соединенных Штатов и, понятно, не пишу сам,— говорит он. — И это взаимное вынужденное молчание, конечно, приносит обеим сторонам большой вред: тормозится движение науки! Я нынче должен был ехать в Японию, Э. З. Курмаев — в США, но поездки сорвались, как, видимо, сорвались и визиты к нам наших иностранных коллег.— Он помолчал, снял очки, смежил веки, дав отдохнуть уставшим глазам.— Но это, я уверен, долго продолжаться не будет! Человечество поумнело.— И снова надел очки, взял вечное перо и написал первое, понятное только ему слово на чистом листе.

Я встал. Юрию Александровичу надо было работать. Заканчивать новую книгу о сверхпроводимости, чтобы скорее вернуться к работе по нейтронографии. Но не просто повторить пройденное — это, как всегда, будет движение вверх по спирали. Вооруженная симметрийным методом (об этом Изюмов докладывал и в Окридже и у нас, в Дубне), это будет нейтронография на новом высшем уровне, которая даст возможность на тех же реакторах получить значительно более глубокие результаты...

* * *

Человек оставляет после себя заводы, машины, книги. Сергей Васильевич Вонсовский написал и сделал тоже немало. Но все-таки главное в его жизни — создание своей школы. Школы уральских физиков-теоретиков!

Закончить эту главу хочется словами академика Н. М. Жаворонкова: «Прежде всего, человек должен открыть жизнь для себя. Но если он открывает жизнь не только для себя, но и для других — это прекрасно!»

Глава седьмая

РОВЕСНИК ВЕКА

Цель науки — предвидение и польза.

Д. И. Менделеев

Этот очерк я написал 13 лет назад.

«**Ровесник века.** Он ровесник не хронологически — на десять лет моложе. Но идет наравне с XX веком по сути своего творчества, своей жизни. Выступая перед избирателями своего района, он скажет:

— *Наш век — век сложнейших машин, которые должны быть сделаны из отличных современных материалов. Открытие этих материалов, изучение их свойств — задача физики твердого тела. Наша задача.*

Сам он не получает эти материалы. Не проводит опыты за приборами, не изучает день за днем, как «живут» домéны — намагниченные коллективы молекул, похожие под электронным микроскопом, в зависимости от материала и аспекта наблюдения, то на могучие голые скалы, то на сверкающие и застывшие в полете бесчисленные кометы или даже на ступени лестницы, ведущей в небо... Нет, он не экспериментатор. Он физик-теоретик. Специальность, рожденная нашим веком. Его оружие в кабинете — вечное перо и бумага, в аудитории — доска и мел. Он проникает в тайны вещества силой интуиции и лóгики. Но формулы, решенные им на моделях, открыли или еще откроют истинную природу объективных вещей. Вооружат экспериментаторов методом поиска.

Каковы же главные проблемы, стоящие сейчас перед физикой твердого тела?

Первая. Физики должны дать технике новые конструкционные материалы исключительной прочности и необходимой пластичности, такие, которые смогли бы работать в самых жестких условиях эксплуатации. Вторая. Исследование и создание специальных материалов для электронной техники, вычислительных машин следующих поколений, для ядерной и термоядерной энергетики, материалов, сочетающих многие, подчас исключающие друг друга свойства.

Кстати, последняя опубликованная его работа назы-

вается «О сосуществовании сверхпроводимости и ферромагнетизма...»

Вонсовский:

— *Наука, как и общество, развивается неравномерно, скачками... Так случилось и с физикой твердого тела. Даже на моей памяти, когда я уже учился в университете, эта отрасль физики была представлена лишь отдельными немногочисленными исследованиями. Бурный же рост техники и атомной физики в тридцатых годах дал мощный толчок этому направлению. Возникают сильнейшие школы физиков твердого тела. В Англии, Франции. Эмиграция передовых ученых из Италии и Германии в период фашизма способствовала зарождению физической школы в США. Нам неоткуда было привозить ученых. Мы создавали свою школу сами...*

Они, физики-теоретики, приехали в Свердловск, когда на месте теперешнего Втузгородка был сосновый бор. Поселились в огромном недостроенном «профессорском» корпусе. Без отопления, без канализации — одни стены. Командированный из Ленинграда на Верх-Исетский завод, где он налаживал контроль трансформаторной стали, и пришедший их проведать экспериментатор Рудольф Янус растянул на гвоздях прямо по полу их комнаты электронагревательную нить и обогрел замерзающие «теоретические» души.

Но им, двадцатилетним, все это было, в общем, «до лампочки». Работали — учили «красных специалистов», учились сами, спорили до хрипоты. Именно тогда, руководимые профессором Семеном Шубиным (их профессору в ту пору тоже было 25 лет!), заложили они свою, уральскую школу физики твердого тела. Именно тогда поняли великий смысл образного выражения отца русской авиации Н. Е. Жуковского: «Человек полетит, опираясь не на силу своих мускулов, а на силу своего разума!..»

Вонсовский:

— *Война... совершенно верны слова Луи Пастера о том, что у науки нет отечества, но ученые не бывают без отечества. По чувствам, по мировоззрению — он сын своей Родины. И должен ее защищать! Из нашего небольшого теоротдела трое ушли на фронт. Но и те, кого оставили в тылу, тоже работали для фронта.*

Они с Яковом Шуром трудились на заводах, где изго-

товляли снаряды. Магнитная дефектоскопия... Вдвоем заменили батальон контролеров.

Но война была не только испытанием для науки — это было и время больших открытий. Нильс Бор, Игорь Курчатов...

В октябре 42-го, когда на волоске висел Сталинград, выкупив на три дня вперед свой семисотграммовый паек, они с Шуром поехали в Казань, где дислоцировался в то время Ленинградский физико-технический институт. Защищать докторские диссертации. В ночь перед защитой спали в научной библиотеке на столах, положив под головы старые физические журналы... В комиссии среди других сидел бледный, уставший после длительной и опасной поездки по морским фронтам, где он делал противоминные устройства на кораблях, сидел Игорь Васильевич Курчатов... Их докторские диссертации о природе ферромагнетизма прошли на «отлично». Ни одного черного шара. Я видел те работы. Диссертации-солдаты. В серых, как шинельное сукно, обложках, с грубо выполненными рисунками. Но — идеи! Они лягут в основу многих работ, которые будут делаться ими в последующие, уже мирные годы...

Вонсовский:

— *Сразу после войны по известным причинам начался стремительный взлет ядерной физики. Львиная доля средств, лучшие научные кадры были брошены в эту область. Из нашего института, например, перешли к атомщикам лауреаты Государственной премии Кикоин, ныне академик, доктор Халилеев и отличный экспериментатор Якутович... Физика твердого тела оказалась в неправомерном полузабвении. И к сожалению, только много позже поняли, что это ошибка: без высокоразвитой физики твердого тела, поставляющей материалы для современных реакторов и ускорителей, стало невозможно развитие ядерной физики.*

Огромные задачи поставили перед нами начавшиеся в пятидесятых годах космические полеты...

Летом 58-го по поводу запуска одного из искусственных спутников я брал интервью у Вонсовского.

Меня поразили условия, в которых работал уже тогда известный ученый. Маленькая, как голубятня, комнатка, туго заставленная шкафами. И тут же (чуть не на голове у шефа) сидели две женщины — сотрудники только что созданного журнала «Физика металлов и металлове-

дение». Но Сергей Васильевич был весел, смеялся, он недавно побывал на Всемирном симпозиуме и знал, что забвение физики твердого тела кончается.

Так оно и вышло.

Недавно мне посчастливилось побывать на ежегодной уральской встрече физиков-теоретиков. В ее работе участвовали 230 человек со всего Союза. Из них — один академик, двадцать пять докторов и девяносто девять кандидатов наук. Отличное общество! Мощный отряд советских физиков-теоретиков! Руководил этой встречей академик Вонсовский. Недавно избиратели Кировского района Свердловска снова выдвинули его своим кандидатом в депутаты Верховного Совета Республики.

Вонсовский:

— *Это очень высокая честь... Но я хочу сказать спасибо тем, благодаря кому я чего-то добился в жизни и смог что-то дать людям,— своим родителям и учителям. Через меня и они облекаются доверием народа...*

...Человек начинается с географии. С понимания огромности красоты земли, на которой живет.

Длинными ташкентскими вечерами, когда родители-учителя уходили на работу, Сережа Вонсовский брал огромный географический атлас знаменитого книгоиздателя Маркса — и начинались его необычайные путешествия по Земле.

Вот Могилевская губерния, где его дед-белорус в поте лица своего пахал бесплодные тяжеленные подзолы. Вот Смоленск. Там на казенном коште учился его отец. Москва. Одним из лучших студентов у знаменитого профессора-географа Анучина тоже был его отец. Москва. Политехнический музей, где смотрителем служил его дедушка. Музей, по залам которого ходил он совсем маленьким... А вот Ленинград...

Уже засыпая, он путешествовал по Зондским островам...

...Избиратель (в шубе с каракулевым воротником, напористый):

— Вот тут нам про вас как про ученого много говорили. А что сделали вы как депутат? Как доверие оправдали?

Вонсовский встает. Он говорит, что за четыре года принял более тысячи избирателей. Многие вопросы удалось решить. Если не в районе, так в городе, если не в городе, так в министерстве. Но ряд вопросов, в частности,

жилищных, решению не поддаются: трудно еще с жильем. «Но я буду стараться. Буду пробивать. Приходите. Первая пятница каждого месяца, в райсовете...»

Его утомленное тонкое лицо спокойно. Волнение выдают руки, по-детски искренне прижатые к груди, туда, где реет маленькое знамя — депутатский значок...

Вонсовский:

— Но главным своим депутатским долгом считал и считаю развитие уральской науки...

В своем интервью «Литературной газете» академик Несмеянов говорил: «Судьба человечества в перспективном плане находится в руках ученых». Я гляжу на прижатые к груди руки Вонсовского и думаю: на эти руки можно положиться...»

Главной чертой человека, определяющей его жизнь, его общественный потенциал, является постоянство. Как бы ни повернулась судьба — вознесла ли тебя или, наоборот, опрокинула, важно одно — быть постоянным. Быть верным самому себе. Своим идеалам и характеру.

Очерк «Ровесник века» я написал уже давно. Но я взял его и, почти ничего не изменив, привел здесь как документ. Потому что за прошедшие немалые годы Вонсовский не изменился. Потому что ничто таких людей и не может изменить. Ибо главная их черта — постоянство. Верность самим себе.

Он выдержал испытание славой, перегрузками в работе, высоким взлетом своим.

В 1969 году академику С. В. Вонсовскому было присвоено звание Героя Социалистического Труда. В марте 71-го он был назначен, как я уже писал, председателем президиума Уральского научного центра.

Кроме того, уже много лет Сергей Васильевич является депутатом Верховного Совета, телефонный аппарат с гербом РСФСР, стоящий на столе его кабинета, работает с полной нагрузкой. В феврале прошлого года трудящиеся Кировского района (района науки и учебных заведений) в пятый раз избрали его своим депутатом в высший орган власти нашей республики. Потому что он остался таким же добрым к людям. Для него конфликтные ситуации, необходимость нанести кому-то удар, причинить боль просто нестерпимы. «Сергей Васильевич, если вы не накажете этого человека, вы принесете вред мно-

гим другим. Вы понимаете?» — «Да, да,— отвечает Сергей Васильевич.— Постараюсь наказать». Но проходит время, а провинившийся не наказан. «Но — почему?!» — «Я думаю, он поймет»,— отвечает Сергей Васильевич. «Да ничего он не поймет! Не тот человек!» — «А может, все-таки поймет? — просит Сергей Васильевич.— Давайте подождем с наказанием...» Возможно, вовсе никчемные людишки и пользуются во зло этой великой добротой, но большинство ученых, по-моему, ценят ее чрезвычайно, потому что добром — это и мое глубокое убеждение, писательская моя вера — добром всегда можно сделать больше, чем суровостью, пусть справедливой. И в будущем именно добро (а не жестокость), я верю, будет главенствовать в мире!.. Потому что, как сказал Шота Руставели, «зло мгновенно в этом мире, доброта же неизменна»!

Он остался таким же непритязательным и скромным. Даже — видно, от природы — застенчив. Для него никогда нет вопроса: как я буду выглядеть при сем? Вид, форма, внешность для академика Вонсовского не имеют самостоятельного значения, главное — дело!

Так, он сперва ни за что не соглашался, чтобы о нем писалась книга. «Зачем? Чем я лучше других?» И только по настоянию товарищей и учеников (чтобы не огорчать их), только приняв уверения, что кроме него героями этой книги станут лучшие люди его родного ИФМ, которому скоро исполнится 50 лет, он уступил.

Его лечащий врач Тамара Павловна Курушина говорит, что его буквально приходится «арестовывать», чтобы хоть на время положить в больницу для лечения и поддержки уставшего организма. «Сам Сергей Васильевич никогда не придет, не пожалуется. Это в его-то 70 лет, с таким-то сердцем!»

Но скромность и далеко не идеальное здоровье не мешают ему со всей серьезностью относиться к каждой возложенной на него обязанности. Я был свидетелем, как районная избирательная комиссия вручала ему удостоверение кандидата в депутаты Верховного Совета. В пятый уже раз. Он встал, смущенный.

— Я не ожидал. Никак не ожидал, что снова удостоюсь этой чести. Надо бы вместо меня кого-нибудь помоложе... Но что делать? — Сергей Васильевич сконфуженно, до покраснения бледных щек, улыбнулся.— Отказываться от народного доверия не принято. Надо служить людям.

И он несет эту службу честно. Все свои 17 депутатских лет. За это время в Кировском районе города Свердловска, знаменитом когда-то бараками, в одном из первых исчезли эти временные и убогие виды жилья, большинство их обитателей переехали в благоустроенные квартиры. Правда, его и сейчас тревожат жилищные условия в центральном массиве, возле филармонии — оттуда идет много жалоб. Или так называемый «Коммунистический» дом в городке Чекистов. Он был построен, этот огромный домище, в надежде обогнать время и создать коммунистический быт — без кухонь (питайтесь в общей столовой!), без ванн (мойтесь в общей бане!)... А сейчас люди живут и маются... Но Сергей Васильевич надеется на лучшее и в этих проблемах. Ведь решен уже (в основном с помощью Академии наук) вопрос с улучшением медицинского обслуживания в Кировском районе: была построена больница на 630 коек. Однако и здесь осталась проблема — не хватает обслуживающего персонала, потому что больницу построили, а на жилой корпус при ней недостало денег. Ошиблись, не учли в свое время. «Что ж, ты ошибся — тебе и исправлять»,— так считает народный депутат С. В. Вонсовский...

Его смущение прошло, сменилось серьезностью (той серьезностью, с которой, я видел, он ведет заседания президиума Уральского научного центра), когда избиратели обратились к нему с новыми наказами.

Главный из них — просьба студенческой молодежи района помочь построить на базе УПИ межвузовский спортивный комплекс — 6 залов, плавательный бассейн, по-современному оборудованный стадион.

И Сергей Васильевич, выслушав этот наказ, сразу взял быка за рога: «Ваш институт какого министерства? Союзного или республиканского? Республиканского? Очень хорошо. На ближайшей сессии Академии наук я встречусь с вашим министром товарищем Образцовым, и мы, надеюсь, сможем решить этот вопрос. Будущие инженеры и ученые должны выходить в жизнь сильные духом. А здоровый дух, как вы знаете, обитает только в здоровом теле!»

Вообще забота о будущем, о молодой смене, об ответственности перед ней старшего поколения ученых — среди других его забот — наиважнейшая. Поэтому завершу это повествование отрывком из неопубликованной статьи Сергея Васильевича «Вечная молодость науки»:

«Для каждого настоящего ученого от его первых шагов в науке до момента ухода из жизни совершенно необходимо обладать обостренным чувством нового. Это особенно важно в преклонном возрасте, когда начинают с неизбежностью действовать чисто физиологические особенности, снижающие творческую активность человека. Хотя ученый в летах уже не может работать, как юноша, он обычно уже отягощен большими научно-организационными и общественными обязанностями, и поэтому просто не хватает сил для большой творческой работы. Но если при этом он не потерял чувства нового, то в общении с молодежью его опыт прошлых лет, его эрудиция необычайно ценны для действенной поддержки, правильной ориентации энергии окружающих его учеников. А для того, чтобы не потерять этого необходимого качества ученого — чувства нового, и нужен непрерывный, систематический контакт между старшим и младшим поколениями ученых».

Это академик Вонсовский пишет о таких, как он сам, как лучшие из его товарищей по поколению. А вот слова, обращенные прямо к научной молодежи. Слова, заключающие его статью: «Вечная молодость науки необычайно привлекательна для молодых умов и сердец. В любой отрасли естествознания и общественных наук молодой человек, посвятивший себя служению науке, всегда найдет неисчерпаемые возможности для применения энергии. Роль молодежи в развитии науки огромна, решающа, и старшее поколение ученых, уходя из жизни, должно быть твердо уверено, что передает горящий факел служения науке в надежные, работоспособные руки молодых энтузиастов.

И очень важно, чтобы юные ученые с первых шагов своей деятельности понимали, что в науке есть два неразрывных аспекта: один — это чисто научное творчество, второй — связь науки с технической практикой. Ибо наука творится в интересах народа».

Путилов Б. А.
П90 С. В. Вонсовский: Документальная повесть. Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1981.— 176 с., вкл. 8 с.

Научно-популярный рассказ о школе уральских физиков-теоретиков и основателе ее — руководителе Уральского научного центра, академике, Герое Социалистического Труда Сергее Васильевиче Вонсовском.

Книга выходит в серии «Наши земляки».

П $\frac{20401-034}{М158(03)-81}$ 1704010000 001(09)

ИБ № 769

Борис Анатольевич Путилов

С. В. Вонсовский

Редактор А. К. Агатицкая
Художник А. В. Вохмин
Художественный редактор В. С. Солдатов
Технический редактор Т. В. Меньщикова
Корректоры О. Ю. Коптягина, М. А. Казанцева

Сдано в набор 5. 02. 81. Подписано в печать 24. 07. 81. НС 12161. Формат $84\times108/_{32}$. Бумага типографская № 2. Обыкновенная новая гарнитура. Высокая печать. Усл. печ. л. 9,7. Уч.-изд. л. 10,1. Тираж 10000. Заказ 110. Цена 40 коп.
Средне-Уральское книжное издательство, 620219, Свердловск, ГСП-351, Малышева, 24.
Типография изд-ва «Уральский рабочий», 620151, Свердловск, пр. Ленина, 49. Обложка отпечатана в объединении «Полиграфист», Свердловск, Тургенева, 20. Припрессовка пленки — в «Уральском рабочем».

40 коп.

Свердловск
Средне-Уральское
книжное издательство
1981